



Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Фізико-технічний інститут

КРИПТОГРАФІЯ
КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ №1
Експериментальна оцінка ентропії на символ джерела
відкритого тексту.

Виконав
студенти III курсу
групи ФБ-95
Товстенко Артем
Тараканов Егор
Перевірила:
Селюх П.В.

Мета роботи:

Засвоєння понять ентропії на символ джерела та його надлишковості, вивчення та порівняння різних моделей джерела відкритого тексту для наближеного визначення ентропії, набуття практичних навичок щодо оцінки ентропії на символ джерела.

Результати:

Ентропія:

H1 no spaces: H1 redundancy no spaces:	4.467643407746961 0.09821025897173596
H1 with spaces: H1 redundancy with spaces:	4.372998621670472 0.1254002756659055
H2 with intersection no spaces: H2 with intersection redundancy no spaces:	4.149706870351008 0.1623854586361847
H2 with intersection with spaces: H2 with intersection redundancy with spaces:	3.979485548435231 0.2041028903129538
H2 without intersection no spaces: H2 without intersection redundancy no spaces:	4.1494277387706715 0.1623854586361847
H2 without intersection with spaces: H2 without intersection redundancy with spaces:	3.9798884336822247 0.2041028903129538

Monograms no spaces:

'o': 0.11325645984413217
'a': 0.08295441598392493
'e': 0.08065501776336914
'и': 0.06680536052758908
'н': 0.06576367690643639
'т': 0.056714050447672415
'с': 0.05257986857622268
'л': 0.050758401903440074

'в': 0.04583555899495287
'р': 0.0452999205420306
'к': 0.035769403207024264
'д': 0.03023101997694683
'м': 0.029803397013149775
'у': 0.028501292486708917
'п': 0.025644060849711985
'я': 0.022971787242039035
'г': 0.02025216437885915
'б': 0.020052409707189245
'ы': 0.01916017217373034
'з': 0.01746891595359181
'б': 0.0174526396470113
'ч': 0.013984306681127918
'й': 0.011661233832818656
'ж': 0.010215601875622383
'ш': 0.009250860794668473
'х': 0.008570215246756207
'ю': 0.006460214048228176
'ц': 0.004036524031966666
'э': 0.003008157388925305
'щ': 0.0027403381624641738
'ф': 0.0021425538116890516

Monograms with spaces:

' ': 0.16669461494262794
'о': 0.09437721788064936
'а': 0.06912636155369398
'е': 0.0672102606341135
'и': 0.05566926667833918
'н': 0.05480122610730658
'т': 0.047260123646460886
'с': 0.04381508763017526
'л': 0.042297249643042975
'в': 0.03819501813760909
'р': 0.03774866773034517
'к': 0.029806836312701753
'д': 0.025191671742566785
'м': 0.024835331224060505
'у': 0.02375028051026976
'п': 0.021369334000803923
'я': 0.019142514013183367
'г': 0.016876237635970417
'б': 0.016709780992377517
'ы': 0.015966274650995906

'з': 0.014556941735242693
 'б': 0.014543378601320309
 'ч': 0.011653198063677681
 'й': 0.009717368949301005
 'ж': 0.008512716054558323
 'ш': 0.0077087921166133595
 'х': 0.007141606516222741
 'ю': 0.0053833311550118244
 'ц': 0.0033636572127513187
 'э': 0.0025067137512915804
 'щ': 0.00228353854765962
 'ф': 0.0017854016290556852

Bigrams with intersection no spaces:

'то': 0.015799878075486662	'уш': 0.0008315725302887717	'уу': 0.00013612931100812634
'ст': 0.0131453565108282	'пи': 0.000828613197440769	'тэ': 0.00013612931100812634
'на': 0.011926111377451067	'вр': 0.0008138165332007552	'сю': 0.00013316997816012358
'ов': 0.01190835538036305	'йв': 0.0008078978675047497	'дш': 0.00013021064531212084
'ал': 0.010828198890842048	'мв': 0.0007842232047207278	'тз': 0.00013021064531212084
'го': 0.010659516918505892	'вк': 0.000781263871872725	'иш': 0.00013021064531212084
'не': 0.01063584225572187	'вт': 0.000781263871872725	'сз': 0.0001272513124641181
'он': 0.010478997614777724	'лд': 0.0007723858733287167	'бу': 0.00012429197961611534
'но': 0.01044052628775369	'кт': 0.000769426540480714	'щ': 0.00012429197961611534
'ко': 0.01030143764389756	'вз': 0.000769426540480714	'юл': 0.0001213326467681126
'ос': 0.010076528347449352	'щи': 0.0007664672076327113	'уэ': 0.00011837331392010985
'по': 0.010067650348905343	'зо': 0.0007664672076327113	'цы': 0.0001154139810721071
'ен': 0.00974212373562504	'пу': 0.0007635078747847085	'рл': 0.0001154139810721071
'ра': 0.009733245737081033	'мы': 0.0007635078747847085	'рч': 0.0001154139810721071
'ка': 0.009055558514888403	'чу': 0.0007605485419367058	'кэ': 0.0001154139810721071
'от': 0.00895494119805631	'дл': 0.0007516705433926976	'мж': 0.0001154139810721071
'во': 0.008700438573128074	'ям': 0.0007487112105446948	'йе': 0.0001154139810721071
'ол': 0.008593902590599976	'ещ': 0.0007487112105446948	'уй': 0.0001154139810721071
'ни': 0.008564309262119948	'ды': 0.0007427925448486893	'яю': 0.0001154139810721071
'ер': 0.008511041270855899	'ге': 0.0007398332120006866	'зю': 0.00011245464822410436
'ло': 0.008431139283959823	'тк': 0.0007339145463046811	'лэ': 0.00011245464822410436
'ро': 0.008013873352391437	'жд': 0.0007279958806086756	'нм': 0.00011245464822410436
'ли': 0.008010914019543434	'оф': 0.0007220772149126701	'чш': 0.00010949531537610161
'ор': 0.0079754020253674	'фи': 0.0007161585492166646	'юш': 0.00010653598252809886
'ла': 0.007809679385879248	'вд': 0.0007102398835206591	'юз': 0.00010357664968009612
'ан': 0.007670590742023118	'яг': 0.0007043212178246537	'сш': 0.00010357664968009612
'ел': 0.007525583432470984	'ба': 0.0006865652207366372	'чо': 0.00010357664968009612
'пр': 0.007232609480518712	'ца': 0.0006806465550406316	'вх': 0.00010357664968009612
'ре': 0.007129032830838615	'нц': 0.0006806465550406316	'гп': 0.00010061731683209337
'ва': 0.006886367537302391	'мк': 0.0006776872221926289	'мэ': 0.00010061731683209337
'ом': 0.006812384216102322	'ьм': 0.0006747278893446261	'ьэ': 9.765798398409062e-05

'та': 0.006537166261238066	'уй': 0.0006717685564966234	'пп': 9.469865113608789e-05
'ак': 0.00648685760282202	'кв': 0.0006628905579526152	'мх': 9.469865113608789e-05
'ат': 0.006374402954597916	'зы': 0.0006628905579526152	'мш': 9.469865113608789e-05
'ес': 0.006356646957509899	'йд': 0.0006628905579526152	'хч': 9.469865113608789e-05
'ас': 0.0062501109749818	'йи': 0.0006569718922566096	'юу': 9.469865113608789e-05
'ри': 0.006223476979349775	'кб': 0.0006540125594086069	'дб': 9.469865113608789e-05
'од': 0.006223476979349775	'пб': 0.0006510532265606042	'яц': 9.173931828808513e-05
'ил': 0.006214598980805767	'нп': 0.0006510532265606042	'эл': 9.173931828808513e-05
'за': 0.006190924318021745	'иж': 0.0006451345608645987	'юе': 8.877998544008238e-05
'тб': 0.006031120344229597	'зя': 0.0006392158951685932	'юж': 8.877998544008238e-05
'ог': 0.005960096355877531	'еу': 0.0006362565623205905	'фл': 8.877998544008238e-05
'ин': 0.005856519706197435	'бю': 0.0006362565623205905	'эс': 8.877998544008238e-05
'ем': 0.005809170380629391	'кс': 0.0006362565623205905	'хе': 8.582065259207965e-05
'ав': 0.005696715732405286	'тя': 0.0006332972294725877	'зт': 8.582065259207965e-05
'ск': 0.005575383085637174	'бя': 0.0006332972294725877	'йц': 8.582065259207965e-05
'ис': 0.005468847103109075	'лч': 0.0006332972294725877	'фо': 8.582065259207965e-05
'те': 0.00546292843741307	'бя': 0.0006303378966245849	'бс': 8.582065259207965e-05
'ве': 0.0052232224767248476	'яж': 0.0006303378966245849	'бв': 8.28613197440769e-05
'ив': 0.005217303811028842	'оу': 0.0006214598980805767	'йя': 8.28613197440769e-05
'аз': 0.005045662505844682	'чн': 0.0006214598980805767	'жо': 8.28613197440769e-05
'де': 0.0050367845073006744	'ют': 0.0006125818995365685	'гз': 8.28613197440769e-05
'ет': 0.004977597850340619	'ьб': 0.0006096225666885657	'рщ': 8.28613197440769e-05
'об': 0.00487106186781252	'ыш': 0.0006037039009925602	'хз': 8.28613197440769e-05
'мо': 0.0047142172268683745	'ык': 0.0005977852352965548	'дг': 7.990198689607415e-05
'ле': 0.004693501896932356	'ып': 0.0005918665696005493	'кз': 7.990198689607415e-05
'да': 0.004669827234148333	'иш': 0.0005918665696005493	'йэ': 7.990198689607415e-05
'ег': 0.0046461525713643115	'ау': 0.000582988571056541	'зз': 7.990198689607415e-05
'ит': 0.004607681244340276	'иу': 0.0005800292382085383	'пн': 7.990198689607415e-05
'вс': 0.004604721911492273	'нв': 0.0005800292382085383	'сэ': 7.694265404807141e-05
'ми': 0.0045810472487082515	'йт': 0.0005770699053605355	'нш': 7.398332120006866e-05
'же': 0.004433080606308114	'аф': 0.0005770699053605355	'рр': 7.398332120006866e-05
'бы': 0.004329503956628017	'йо': 0.0005711512396645301	'нл': 7.398332120006866e-05
'до': 0.004308788626691999	'юд': 0.0005711512396645301	'щу': 7.102398835206591e-05
'ой': 0.004222967974099919	'ьш': 0.0005681919068165273	'нх': 7.102398835206591e-05
'ти': 0.004178577981379878	'ке': 0.0005681919068165273	'кя': 6.806465550406317e-05
'ви': 0.004163781317139864	'яб': 0.0005681919068165273	'тж': 6.806465550406317e-05
'ам': 0.004157862651443858	'фр': 0.0005622732411205218	'мю': 6.806465550406317e-05
'се': 0.004154903318595856	'ющ': 0.0005622732411205218	'пк': 6.510532265606042e-05
'ль': 0.004128269322963831	'уо': 0.0005563545754245163	'мф': 6.510532265606042e-05
'нн': 0.004006936676195718	'юб': 0.0005563545754245163	'дз': 6.510532265606042e-05
'им': 0.0039980586776517104	'сд': 0.0005533952425765136	'юю': 6.510532265606042e-05
'чт': 0.003921116023603639	'ыр': 0.0005474765768805081	'юц': 6.510532265606042e-05
'сь': 0.0038086613753795344	'зг': 0.0005445172440325054	'рз': 6.510532265606042e-05
'ед': 0.0037968240439875236	'ея': 0.0005385985783364998	'нж': 6.510532265606042e-05
'ня': 0.0037938647111395206	'ьт': 0.0005385985783364998	'ьж': 6.510532265606042e-05
'ся': 0.0036103860745633504	'цу': 0.0005385985783364998	'жб': 6.510532265606042e-05

'ны': 0.003592630077475334
'ар': 0.0035748740803873175
'че': 0.003568955414691312
'тр': 0.0035423214190592875
'ру': 0.0035186467562752653
'ая': 0.003462419432163213
'ди': 0.003403232775203158
'ик': 0.0033973141095071527
'оп': 0.003358842782483117
'ну': 0.0033529241167871114
'ев': 0.003335168119699095
'ме': 0.003323330788307084
'ие': 0.003299656125523062
'ма': 0.0032848594612830484
'ки': 0.0032848594612830484
'ок': 0.00324342880141101
'ад': 0.003231591470018999
'со': 0.003204957474386974
'вы': 0.003187201477298958
'еп': 0.0031072994904028837
'тв': 0.0031043401575548807
'ое': 0.0030658688305308453
'пе': 0.0030362755020508178
'кн': 0.003021478837810804
'хо': 0.0030126008392667956
'ид': 0.002985966843634771
'му': 0.002947495516610735
'ап': 0.002764016880034565
'сл': 0.0027344235515545374
'ыл': 0.0027344235515545374
'ей': 0.002707789555922513
'оч': 0.0026781962274424853
'ше': 0.002654521564658463
'бо': 0.002633806234722444
'эт': 0.0026071722390904194
'уд': 0.0025953349076984085
'ип': 0.0025479855821303643
'ча': 0.0025361482507383535
'из': 0.002527270252194345
'ои': 0.0024651242623862876
'лс': 0.0024414495996022655
'бе': 0.0023970596068822246
'ьн': 0.0023941002740342217
'ян': 0.0023941002740342217
'еб': 0.002331954284226164
'св': 0.002331954284226164

'яч': 0.0005356392454884971
'рд': 0.0005356392454884971
'нк': 0.0005356392454884971
'мя': 0.0005208425812484834
'лж': 0.0005178832484004806
'тп': 0.0005178832484004806
'кл': 0.0005030865841604669
'гн': 0.0005030865841604669
'мч': 0.0005001272513124642
'йм': 0.0004912492527684559
'шн': 0.00048237125422444764
'цо': 0.0004794119213764449
'кк': 0.0004734932556804394
'ьч': 0.0004734932556804394
'хс': 0.0004734932556804394
'яе': 0.0004675745899844339
'хв': 0.0004675745899844339
'шк': 0.00046461525713643116
'дс': 0.00046461525713643116
'сы': 0.0004616559242884284
'ща': 0.0004586965914404257
'би': 0.00045277792574442016
'хи': 0.00044981859289641745
'лг': 0.00044981859289641745
'сч': 0.00044981859289641745
'тл': 0.00044981859289641745
'ьд': 0.0004468592600484147
'пя': 0.0004468592600484147
'рк': 0.0004438999272004119
'рс': 0.0004438999272004119
'юс': 0.0004409405943524092
'ср': 0.00043798126150440645
'дт': 0.0004350219286564037
'хп': 0.0004350219286564037
'йб': 0.00043206259580840097
'юн': 0.00043206259580840097
'ьз': 0.0004291032629603982
'йг': 0.0004291032629603982
'ею': 0.0004291032629603982
'шл': 0.0004291032629603982
'рв': 0.00042614393011239544
'хн': 0.00042318459726439273
'тч': 0.00042022526441638997
'дя': 0.0004172659315683872
'рж': 0.00040838793302437897
'ух': 0.0004024692673283735

'йф': 6.510532265606042e-05
'дх': 6.510532265606042e-05
'яф': 6.214598980805767e-05
'уф': 6.214598980805767e-05
'бх': 6.214598980805767e-05
'еф': 6.214598980805767e-05
'зч': 6.214598980805767e-05
'эк': 6.214598980805767e-05
'лш': 6.214598980805767e-05
'сж': 5.9186656960054925e-05
'эн': 5.9186656960054925e-05
'фу': 5.9186656960054925e-05
'дд': 5.9186656960054925e-05
'бм': 5.9186656960054925e-05
'шп': 5.9186656960054925e-05
'тх': 5.622732411205218e-05
'цп': 5.622732411205218e-05
'вц': 5.622732411205218e-05
'яш': 5.326799126404943e-05
'ья': 5.326799126404943e-05
'чл': 5.326799126404943e-05
'жч': 5.326799126404943e-05
'юя': 5.030865841604669e-05
'цв': 5.030865841604669e-05
'сц': 5.030865841604669e-05
'тю': 5.030865841604669e-05
'сф': 5.030865841604669e-05
'эр': 5.030865841604669e-05
'рф': 4.734932556804394e-05
'тф': 4.734932556804394e-05
'нэ': 4.734932556804394e-05
'юэ': 4.438999272004119e-05
'дч': 4.438999272004119e-05
'ья': 4.438999272004119e-05
'жб': 4.438999272004119e-05
'цн': 4.438999272004119e-05
'ьж': 4.438999272004119e-05
'йх': 4.438999272004119e-05
'ьф': 4.438999272004119e-05
'хэ': 4.143065987203845e-05
'юф': 4.143065987203845e-05
'хж': 4.143065987203845e-05
'кш': 4.143065987203845e-05
'пт': 4.143065987203845e-05
'кх': 3.8471327024035704e-05
'лф': 3.8471327024035704e-05

'ус': 0.0022846049586581203
'др': 0.0022550116301780928
'сп': 0.0022431742987860815
'кр': 0.002216540303154057
'ши': 0.002204702971762046
'ят': 0.002201743638914043
'ож': 0.0021987843060660406
'ее': 0.0021958249732180377
'ьс': 0.0021869469746740294
'ту': 0.0021721503104340156
'оо': 0.0021603129790420048
'ля': 0.0021514349804979964
'ио': 0.002145516314801991
'яз': 0.002121841652017969
'ич': 0.002121841652017969
'ии': 0.0021070449877779555
'яс': 0.0021011263220819497
'ек': 0.0020952076563859443
'ия': 0.0020922483235379418
'дн': 0.0020715329936019226
'ьк': 0.0020656143279059167
'ез': 0.002050817663665903
'их': 0.0020478583308179005
'ут': 0.0020448989979698975
'ым': 0.0020271430008818813
'мн': 0.002021224335185876
'си': 0.001994590339553851
'вн': 0.0019916310067058483
'ье': 0.001970915676769829
'зн': 0.0019561190125298154
'ду': 0.001935403682593796
'ул': 0.001902851021265766
'ты': 0.0018939730227217576
'ку': 0.0018495830300017165
'гл': 0.0018495830300017165
'ый': 0.001808152370129678
'иц': 0.0017755997088016477
'ры': 0.001772640375953645
'йс': 0.0017696810431056423
'лк': 0.0017519250460176258
'ук': 0.001725291050385601
'жа': 0.0017104943861455874
'са': 0.0017045757204495818
'оз': 0.0016690637262735488
'ьв': 0.001654267062033535
'ий': 0.0016483483963375296

'вв': 0.00039950993448037073
'иа': 0.000396550601632368
'лб': 0.000396550601632368
'нг': 0.0003876726030883598
'зе': 0.0003876726030883598
'аа': 0.0003876726030883598
'юи': 0.0003876726030883598
'зи': 0.000384713270240357
'мд': 0.000384713270240357
'ьг': 0.00038175393739235425
'тд': 0.00037879460454435154
'йр': 0.0003639979403043378
'шь': 0.0003639979403043378
'вг': 0.0003639979403043378
'яа': 0.00036103860745633507
'ьо': 0.00036103860745633507
'нб': 0.00036103860745633507
'кп': 0.0003580792746083323
'вм': 0.0003580792746083323
'ец': 0.0003580792746083323
'мт': 0.00035511994176032954
'шу': 0.00035511994176032954
'мг': 0.0003521606089123268
'оэ': 0.0003462419432163213
'шо': 0.0003432826103683186
'вэ': 0.0003432826103683186
'зм': 0.0003403232775203158
'рг': 0.0003403232775203158
'дк': 0.0003403232775203158
'лт': 0.00033736394467231306
'чк': 0.00033736394467231306
'йл': 0.00033736394467231306
'ьд': 0.00033440461182431035
'бн': 0.0003314452789763076
'юп': 0.0003284859461283048
'зу': 0.0003255266132803021
'яя': 0.00032256728043229935
'зс': 0.00032256728043229935
'ию': 0.0003196079475842966
'аэ': 0.0003196079475842966
'тт': 0.0003196079475842966
'кд': 0.0003166486147362939
'нч': 0.0003166486147362939
'яр': 0.0003166486147362939
'мб': 0.0003166486147362939
'юв': 0.0003136892818882911

'вф': 3.8471327024035704e-05
'вж': 3.8471327024035704e-05
'мц': 3.5511994176032954e-05
'цс': 3.5511994176032954e-05
'чр': 3.5511994176032954e-05
'бч': 3.5511994176032954e-05
'бэ': 3.5511994176032954e-05
'хш': 3.5511994176032954e-05
'гт': 3.5511994176032954e-05
'лх': 3.255266132803021e-05
'яй': 3.255266132803021e-05
'фы': 3.255266132803021e-05
'гм': 3.255266132803021e-05
'ьф': 3.255266132803021e-05
'кю': 2.9593328480027463e-05
'жг': 2.9593328480027463e-05
'жв': 2.9593328480027463e-05
'шм': 2.9593328480027463e-05
'зш': 2.9593328480027463e-05
'фс': 2.9593328480027463e-05
'кц': 2.9593328480027463e-05
'гб': 2.9593328480027463e-05
'бд': 2.6633995632024715e-05
'хф': 2.6633995632024715e-05
'щн': 2.6633995632024715e-05
'фн': 2.6633995632024715e-05
'цг': 2.6633995632024715e-05
'тщ': 2.6633995632024715e-05
'зэ': 2.6633995632024715e-05
'фк': 2.6633995632024715e-05
'гч': 2.6633995632024715e-05
'жю': 2.6633995632024715e-05
'нф': 2.6633995632024715e-05
'мь': 2.367466278402197e-05
'жм': 2.367466278402197e-05
'жс': 2.367466278402197e-05
'юх': 2.367466278402197e-05
'цт': 2.367466278402197e-05
'хх': 2.367466278402197e-05
'шб': 2.0715329936019224e-05
'гэ': 2.0715329936019224e-05
'шв': 2.0715329936019224e-05
'гг': 2.0715329936019224e-05
'бг': 2.0715329936019224e-05
'фт': 2.0715329936019224e-05
'дю': 2.0715329936019224e-05

'аг': 0.0016246737335535077
'еч': 0.001621714400705505
'аб': 0.0016128364021614967
'аж': 0.0016069177364654913
'ув': 0.0016039584036174886
'тн': 0.0015921210722254775
'уг': 0.0015832430736814691
'яв': 0.0015773244079854637
'ша': 0.001574365075137461
'аи': 0.0015654870765934527
'ош': 0.0015536497452014418
'уж': 0.0015536497452014418
'ао': 0.0015477310795054362
'ео': 0.0015418124138094308
'ум': 0.001538853080961428
'вш': 0.001527015749569417
'лу': 0.0015240564167214143
'чи': 0.0015003817539373924
'ае': 0.001482625756849376
'нд': 0.0014737477583053676
'бр': 0.0014678290926093622
'ех': 0.0014530324283693484
'бу': 0.001447113762673343
'еи': 0.0014411950969773373
'тс': 0.0014382357641293346
'лы': 0.0014175204341933154
'гр': 0.0014086424356493073
'па': 0.0014056831028013044
'ач': 0.0013790491071692798
'уп': 0.001364252442929266
'жи': 0.001364252442929266
'иб': 0.001364252442929266
'ир': 0.0013494557786892522
'еж': 0.0013435371129932468
'яд': 0.0013435371129932468
'жн': 0.0013316997816012358
'см': 0.0013228217830572276
'бв': 0.0013228217830572276
'ще': 0.0013139437845132193
'ыс': 0.0013080251188172139
'ах': 0.0012991471202732055
'уч': 0.0012961877874252028
'вл': 0.0012784317903371863
'ря': 0.0012754724574891836
'ые': 0.0012665944589451755
'ба': 0.0012606757932491699

'йч': 0.0003136892818882911
'зк': 0.00031072994904028834
'тб': 0.00030777061619228563
'ци': 0.0003018519504962801
'рш': 0.0003018519504962801
'еэ': 0.0002988926176482774
'юк': 0.00029593328480027463
'бк': 0.00029297395195227187
'лр': 0.00029001461910426916
'уа': 0.00028409595340826363
'мл': 0.0002811366205602609
'мр': 0.00027817728771225816
'рм': 0.00027817728771225816
'вб': 0.0002722586220162527
'ыч': 0.0002692992891682499
'хк': 0.00026633995632024715
'рп': 0.00026338062347224444
'ях': 0.0002604212906242417
'зл': 0.0002574619577762389
'мм': 0.0002574619577762389
'уе': 0.0002574619577762389
'бр': 0.00025154329208023344
'чб': 0.0002485839592322307
'лл': 0.0002485839592322307
'тм': 0.00024562462638422797
'яу': 0.00024562462638422797
'ху': 0.0002426652935362252
'пы': 0.0002426652935362252
'уш': 0.0002426652935362252
'юр': 0.0002426652935362252
'аш': 0.0002426652935362252
'оа': 0.00023970596068822244
'йу': 0.0002367466278402197
'км': 0.00023378729499221696
'еа': 0.0002308279621442142
'хр': 0.00022786862929621146
'зр': 0.00022786862929621146
'рб': 0.00022786862929621146
'бэ': 0.00022490929644820872
'вч': 0.00021899063075220322
'дп': 0.00021899063075220322
'сб': 0.00021603129790420049
'ыг': 0.00021603129790420049
'ыз': 0.00021603129790420049
'зп': 0.00021603129790420049
'хл': 0.00021603129790420049

'чс': 2.0715329936019224e-05
'рэ': 2.0715329936019224e-05
'цд': 2.0715329936019224e-05
'жж': 2.0715329936019224e-05
'чп': 2.0715329936019224e-05
'фз': 1.7755997088016477e-05
'жэ': 1.7755997088016477e-05
'цм': 1.7755997088016477e-05
'фп': 1.7755997088016477e-05
'уц': 1.7755997088016477e-05
'пч': 1.7755997088016477e-05
'ыш': 1.7755997088016477e-05
'дф': 1.7755997088016477e-05
'жт': 1.4796664240013731e-05
'йю': 1.4796664240013731e-05
'эг': 1.4796664240013731e-05
'жп': 1.4796664240013731e-05
'фв': 1.4796664240013731e-05
'чд': 1.4796664240013731e-05
'чб': 1.4796664240013731e-05
'йш': 1.4796664240013731e-05
'пш': 1.4796664240013731e-05
'кф': 1.1837331392010986e-05
'хя': 1.1837331392010986e-05
'щб': 1.1837331392010986e-05
'цб': 1.1837331392010986e-05
'гя': 1.1837331392010986e-05
'дж': 1.1837331392010986e-05
'бб': 1.1837331392010986e-05
'зц': 1.1837331392010986e-05
'чв': 1.1837331392010986e-05
'эв': 1.1837331392010986e-05
'бю': 1.1837331392010986e-05
'лш': 1.1837331392010986e-05
'бт': 1.1837331392010986e-05
'гш': 1.1837331392010986e-05
'лц': 1.1837331392010986e-05
'дэ': 1.1837331392010986e-05
'бж': 8.877998544008238e-06
'шч': 8.877998544008238e-06
'эм': 8.877998544008238e-06
'пс': 8.877998544008238e-06
'жз': 8.877998544008238e-06
'фб': 8.877998544008238e-06
'эп': 8.877998544008238e-06
'бп': 8.877998544008238e-06

'иг': 0.0012577164604011671	'юч': 0.00021307196505619772	'шд': 8.877998544008238e-06
'сн': 0.0012517977947051617	'рю': 0.00021307196505619772	'тш': 8.877998544008238e-06
'ял': 0.001237001130465148	'цк': 0.00021307196505619772	'ьщ': 8.877998544008238e-06
'це': 0.0012074078019851204	'вя': 0.00021011263220819499	'эз': 5.918665696005493e-06
'гд': 0.001201489136289115	'нз': 0.00021011263220819499	'хц': 5.918665696005493e-06
'уз': 0.0011926111377451067	'кг': 0.00020715329936019225	'шф': 5.918665696005493e-06
'дв': 0.0011866924720491012	'бу': 0.00020715329936019225	'цз': 5.918665696005493e-06
'аш': 0.0011837331392010985	'вб': 0.00020715329936019225	'цч': 5.918665696005493e-06
'сс': 0.0011748551406570902	'хм': 0.00020715329936019225	'ыщ': 5.918665696005493e-06
'як': 0.0011748551406570902	'шт': 0.00020715329936019225	'шс': 5.918665696005493e-06
'нб': 0.0011718958078090875	'юо': 0.00020419396651218948	'гх': 5.918665696005493e-06
'зб': 0.0011600584764170766	'зб': 0.00020419396651218948	'фм': 5.918665696005493e-06
'ую': 0.001154139810721071	'йш': 0.00020123463366418675	'чэ': 5.918665696005493e-06
'ун': 0.0011423024793290602	'кж': 0.00020123463366418675	'эд': 5.918665696005493e-06
'лн': 0.0011423024793290602	'йз': 0.000198275300816184	'жл': 5.918665696005493e-06
'га': 0.0011393431464810572	'сх': 0.00019531596796818125	'вщ': 5.918665696005493e-06
'ха': 0.0011334244807850518	'ящ': 0.00019531596796818125	'цл': 5.918665696005493e-06
'мс': 0.001118627816545038	'юм': 0.0001923566351201785	'шд': 5.918665696005493e-06
'лю': 0.0011067904851530272	'йа': 0.0001923566351201785	'чя': 5.918665696005493e-06
'оя': 0.0010949531537610161	'фа': 0.0001923566351201785	'зф': 5.918665696005493e-06
'яп': 0.001074237823824997	'мз': 0.0001923566351201785	'бш': 5.918665696005493e-06
'ых': 0.001074237823824997	'жу': 0.00018939730227217577	'жя': 5.918665696005493e-06
'яи': 0.0010653598252809886	'иэ': 0.00018939730227217577	'эй': 5.918665696005493e-06
'мп': 0.001062400492432986	'ьл': 0.000186437969424173	'бц': 5.918665696005493e-06
'ай': 0.0010564818267369805	'нщ': 0.000186437969424173	'гф': 5.918665696005493e-06
'рб': 0.0010535224938889778	'гс': 0.00018051930372816753	'шр': 5.918665696005493e-06
'ьп': 0.0010446444953449694	'дц': 0.00018051930372816753	'цр': 5.918665696005493e-06
'вп': 0.001038725829648964	'гв': 0.00018051930372816753	'чч': 5.918665696005493e-06
'нс': 0.001038725829648964	'хг': 0.00018051930372816753	'ця': 2.9593328480027464e-06
'ву': 0.001003213835472931	'бщ': 0.00017460063803216203	'пм': 2.9593328480027464e-06
'еш': 0.0010002545026249283	'ош': 0.00017460063803216203	'жц': 2.9593328480027464e-06
'йн': 0.000979539172688909	'гк': 0.00017460063803216203	'фд': 2.9593328480027464e-06
'ур': 0.000967701841296898	'зж': 0.0001716413051841593	'ээ': 2.9593328480027464e-06
'су': 0.0009617831756008926	'лз': 0.00016868197233615653	'эй': 2.9593328480027464e-06
'нт': 0.0009529051770568843	'нр': 0.0001657226394881538	'цх': 2.9593328480027464e-06
'ги': 0.0009529051770568843	'уя': 0.0001657226394881538	'иб': 2.9593328480027464e-06
'би': 0.0009529051770568843	'тц': 0.00016276330664015106	'пэ': 2.9593328480027464e-06
'зв': 0.0009410678456648733	'тг': 0.0001598039737921483	'фб': 2.9593328480027464e-06
'йп': 0.0009381085128168706	'хд': 0.00015684464094414555	'фг': 2.9593328480027464e-06
'лп': 0.0009381085128168706	'хб': 0.00015388530809614282	'чг': 2.9593328480027464e-06
'ьи': 0.0009262711814248596	'дм': 0.00015388530809614282	'сй': 2.9593328480027464e-06
'ьо': 0.0009233118485768568	'кч': 0.00015388530809614282	'шс': 2.9593328480027464e-06
'бл': 0.0009203525157288541	'йж': 0.00015388530809614282	'шг': 2.9593328480027464e-06
'рн': 0.0009144338500328486	'фе': 0.00015388530809614282	'бз': 2.9593328480027464e-06
'йк': 0.0008996371857928349	'юг': 0.00015388530809614282	'цэ': 2.9593328480027464e-06
'ьн': 0.0008966778529448321	'иф': 0.00015092597524814005	'кш': 2.9593328480027464e-06

'аю': 0.0008937185200968294	'рх': 0.00015092597524814005	'шц': 2.9593328480027464e-06
'дб': 0.0008759625230088129	'ац': 0.00014796664240013732	'эф': 2.9593328480027464e-06
'ыб': 0.0008670845244648047	'бб': 0.00014796664240013732	'эц': 2.9593328480027464e-06
'яо': 0.0008670845244648047	'рц': 0.00014796664240013732	'шш': 2.9593328480027464e-06
'лв': 0.0008670845244648047	'хт': 0.00014796664240013732	'хб': 2.9593328480027464e-06
'зд': 0.0008641251916168019	'жк': 0.00014500730955213458	'мш': 2.9593328480027464e-06
'уб': 0.0008611658587687991	'лм': 0.00014500730955213458	'пв': 2.9593328480027464e-06
'рт': 0.0008611658587687991	'ню': 0.00014500730955213458	'йй': 2.9593328480027464e-06
'ыт': 0.0008582065259207964	'бх': 0.00014204797670413181	'фф': 2.9593328480027464e-06
'гу': 0.0008463691945287855	'юа': 0.00014204797670413181	'чм': 2.9593328480027464e-06
'ох': 0.0008434098616807827	'яэ': 0.00014204797670413181	'шр': 2.9593328480027464e-06
'пл': 0.0008374911959847772	'сг': 0.00013908864385612908	'цц': 2.9593328480027464e-06
'ою': 0.0008315725302887717	'оц': 0.00013908864385612908	

Bigrams with intersection with spaces:

'о ': 0.020411283541013684	'г ': 0.0008433803275373541	'фо': 8.384482788383052e-05
'и ': 0.017812093876614938	'уз': 0.0008384482788383053	'шу': 8.13788035343061e-05
'а ': 0.01634727541299743	'яс': 0.0008335162301392564	'ыд': 8.13788035343061e-05
'е ': 0.016330013242550758	'ай': 0.0008236521327411587	'бс': 8.13788035343061e-05
'с ': 0.015311545186197168	'аш': 0.0008113220109935365	'як': 8.13788035343061e-05
'п ': 0.015309079161847644	'ьс': 0.0008113220109935365	'яю': 7.891277918478167e-05
'в ': 0.014944107558118029	'ае': 0.0008063899622944877	'рл': 7.891277918478167e-05
'н ': 0.014601330173534134	'тс': 0.0008063899622944877	'щ': 7.891277918478167e-05
'то': 0.013037870735935646	'ги': 0.0007989918892459144	'тт': 7.891277918478167e-05
'о': 0.011851713023814396	'бл': 0.0007915938161973411	'рщ': 7.891277918478167e-05
'и': 0.010803652675266515	'ою': 0.0007817297187992434	'тп': 7.891277918478167e-05
'я ': 0.01078885652916937	'ф': 0.0007718656214011458	'жк': 7.644675483525724e-05
'к': 0.010751866163926503	'дь': 0.0007718656214011458	'пн': 7.151470613620839e-05
'ст': 0.010712409774334112	'ои': 0.000762001524003048	'мл': 7.151470613620839e-05
'на': 0.010125495979147298	'ап': 0.0007546034509544747	'мр': 6.904868178668396e-05
'ь ': 0.010113165857399676	'рн': 0.0007472053779059015	'мт': 6.904868178668396e-05
'не': 0.008968930559220342	'ач': 0.0007422733292068526	'ю': 6.904868178668396e-05
'ал': 0.008862891512190791	'сс': 0.0007373412805078037	'мг': 6.904868178668396e-05
'го': 0.008591628833743105	'уч': 0.0007324092318087549	'эс': 6.904868178668396e-05
'но': 0.008337628325742088	'гу': 0.0007299432074592305	'рч': 6.658265743715953e-05
'ко': 0.00830557000919827	'зв': 0.0007200791100611327	'яе': 6.658265743715953e-05
'по': 0.008263647595256355	'лк': 0.0007176130857116084	'сш': 6.658265743715953e-05
'ра': 0.008110754085585842	'аю': 0.0007151470613620839	'юн': 6.658265743715953e-05
'ов': 0.007930734308070559	'пи': 0.0007003509152649373	'зз': 6.658265743715953e-05
'л ': 0.007617549215680955	'еш': 0.0006954188665658884	'еу': 6.411663308763511e-05
'й ': 0.007523840290399027	'би': 0.0006929528422163641	'мк': 6.411663308763511e-05
'ка': 0.007375878829427562	'ьс': 0.0006904868178668396	'юш': 6.411663308763511e-05
'б': 0.007329024366786598	'сн': 0.0006880207935173152	'пк': 6.411663308763511e-05
'м ': 0.007321626293738025	'уш': 0.0006880207935173152	'фу': 6.165060873811068e-05
'д': 0.007033101444843666	'ур': 0.0006707586230706442	'жо': 6.165060873811068e-05
'ен': 0.006959120714357934	'яд': 0.0006707586230706442	'чо': 6.165060873811068e-05
'во': 0.00684568359427981	'ии': 0.0006658265743715953	'дх': 5.918458438858625e-05
'ни': 0.006751974668997881	'рт': 0.0006608945256725465	'жб': 5.918458438858625e-05
'ол': 0.006734712498551211	'щи': 0.0006510304282744488	'ьг': 5.918458438858625e-05
' ': 0.0067199163524540645	'чу': 0.0006460983795754	'ьи': 5.918458438858625e-05
'ер': 0.006700188157657869	'оя': 0.0006460983795754	'ьо': 5.918458438858625e-05
'ро': 0.006692790084609296	'су': 0.0006460983795754	'мю': 5.918458438858625e-05
'он': 0.006663197792415003	'йс': 0.0006436323552258755	'кс': 5.6718560039061826e-05
'т ': 0.006441255600957804	'зд': 0.000641166330876351	'нр': 5.6718560039061826e-05
'от': 0.00639440113831684	'аб': 0.0006362342821773022	'пт': 5.6718560039061826e-05
'ос': 0.0062908281156368135	'пл': 0.0006337682578277778	'уо': 5.42525356895374e-05
'ла': 0.0062661678721415695	'ву': 0.0006313022334782534	'оу': 5.42525356895374e-05
'ли': 0.0062045172634034584	'ир': 0.0006288362091287289	'жъ': 5.42525356895374e-05

'ор': 0.006174924971209166
'у ': 0.006157662800762495
'ло': 0.0061108083381215305
'ел': 0.00604915772938342
'в ': 0.006034361583286274
'ре': 0.00596531290149959
'пр': 0.005896264219712906
'м': 0.005750768783090964
'ва': 0.005543622737730913
'та': 0.00535867091151658
'ч': 0.00523043764534131
'ть': 0.005092340281767942
'за': 0.005060281965224124
'г': 0.004956708942544099
'ри': 0.004949310869495525
'ан': 0.004912320504252659
'ом': 0.0048457378468155
'ил': 0.0048358737494174015
'к ': 0.004791485311125962
'н ': 0.004576941192717337
'ог': 0.00447830021873636
'ат': 0.004470902145687786
'ск': 0.004465970096988738
'те': 0.0044314457560953955
'т ': 0.0043993874395515786
'де': 0.004236629832482966
'ы ': 0.004204571515939148
'од': 0.004179911272443904
'ве': 0.004165115126346757
'ак': 0.0041207266880553175
'р': 0.004078804274113402
'да': 0.004009755592326718
'з': 0.003967833178384803
'аз': 0.003962901129685755
'е': 0.0039333088374914615
'у': 0.00383220183916096
'ем': 0.003758221108675227
'ой': 0.0037557550843257026
'ес': 0.00368177435383997
'ас': 0.003671910256441872
'ле': 0.003629987842499957
'бы': 0.0035929974772570903
'ль': 0.003560939160713273
'же': 0.003504220600674211
'ет': 0.003491890478926589

'мы': 0.0006214381360801557
'пу': 0.0006214381360801557
'ян': 0.0006115740386820579
'ещ': 0.0006041759656334846
'фи': 0.0006017099412839602
'жд': 0.0005992439169344358
'уп': 0.0005967778925849114
'зо': 0.0005967778925849114
'нт': 0.0005943118682353869
'ца': 0.0005918458438858626
'ды': 0.0005918458438858626
'ге': 0.0005869137951868136
'дл': 0.0005869137951868136
'ох': 0.0005819817464877648
'нц': 0.000542525356895374
'чн': 0.0005400593325458495
'ью': 0.0005375933081963252
'зя': 0.0005351272838468007
'ыш': 0.0005351272838468007
'пб': 0.0005351272838468007
'ыт': 0.0005326612594972762
'зы': 0.0005277292107982274
'уб': 0.0005277292107982274
'тя': 0.0005006029429534588
'вз': 0.0005006029429534588
'бя': 0.0004932048699048854
'ыб': 0.0004932048699048854
'ют': 0.0004808747481572633
'цу': 0.00047594269945821447
'яж': 0.00046854462640964116
'оф': 0.0004611465533610679
'фр': 0.000456214504662019
'вр': 0.0004537484803124946
'иг': 0.0004537484803124946
'иб': 0.00044881643161344577
'мя': 0.0004463504072639213
'кт': 0.0004340202855162992
'рд': 0.00043155426116677474
'ья': 0.0004241561881182015
'ыш': 0.0004167581150696282
'аф': 0.0004167581150696282
'шл': 0.00041182606637057934
'ке': 0.0004068940176715305
'ща': 0.0004019619689724816
'нс': 0.0004019619689724816

'юч': 5.42525356895374e-05
'хл': 5.42525356895374e-05
'тм': 5.178651134001297e-05
'йк': 5.178651134001297e-05
'гс': 5.178651134001297e-05
'яц': 5.178651134001297e-05
'юц': 4.9320486990488546e-05
'лт': 4.9320486990488546e-05
'тю': 4.9320486990488546e-05
'шп': 4.6854462640964115e-05
'дб': 4.6854462640964115e-05
'бм': 4.6854462640964115e-05
'юл': 4.438843829143969e-05
'бх': 4.438843829143969e-05
'йм': 4.438843829143969e-05
'уэ': 4.192241394191526e-05
'йц': 4.192241394191526e-05
'йч': 4.192241394191526e-05
'бв': 4.192241394191526e-05
'сб': 4.192241394191526e-05
'вх': 4.192241394191526e-05
'бч': 4.192241394191526e-05
'ыз': 4.192241394191526e-05
'эк': 4.192241394191526e-05
'сз': 4.192241394191526e-05
'эн': 3.9456389592390835e-05
'яр': 3.9456389592390835e-05
'юю': 3.9456389592390835e-05
'юр': 3.9456389592390835e-05
'кк': 3.699036524286641e-05
'п ': 3.699036524286641e-05
'щн': 3.699036524286641e-05
'хс': 3.699036524286641e-05
'жч': 3.452434089334198e-05
'нж': 3.452434089334198e-05
'зп': 3.452434089334198e-05
'чл': 3.452434089334198e-05
'хм': 3.452434089334198e-05
'мц': 3.452434089334198e-05
'йр': 3.452434089334198e-05
'сц': 3.2058316543817556e-05
'вв': 3.2058316543817556e-05
'вч': 3.2058316543817556e-05
'нш': 3.2058316543817556e-05
'рз': 2.9592292194293125e-05

'се': 0.0034770943328294424
'ег': 0.003474628308479918
'мо': 0.0034499680649846738
'до': 0.0034105116753922827
'ми': 0.0034031136023437093
'ав': 0.0033340649205570254
'ти': 0.0032576181657217682
'чт': 0.0032526861170227195
'ви': 0.0032230938248284263
'ю ': 0.0032107637030808042
'сь': 0.003203365630032231
'ня': 0.0031491130943426936
'х ': 0.0031491130943426936
'ит': 0.0031417150212941203
'ны': 0.0031417150212941203
'ся': 0.0031195208021484004
'ин': 0.0031071906804007784
'с ': 0.003099792607352205
'вс': 0.0030208798281674233
'об': 0.0030060836820702767
'ру': 0.0029173068054873974
'че': 0.002875384391545482
' а': 0.002821131855855945
'им': 0.002798937636710225
'ди': 0.0027964716123607004
'ис': 0.0027940055880111762
'тр': 0.0027224908818749677
'нн': 0.0027224908818749677
'ам': 0.002695364614030199
'ая': 0.002678102443583528
'ме': 0.0026707043705349546
' л': 0.0026682383461854304
'ар': 0.002665772321835906
'ма': 0.0026287819565930393
'вы': 0.002574529420903502
'со': 0.002574529420903502
'ну': 0.00254000508001016
'ки': 0.00254000508001016
'ив': 0.0024783544712720495
'пе': 0.002384645545990121
' э': 0.0023673833755434503
'му': 0.002342723132048206
'ед': 0.0022934026450577173
'ие': 0.002273674450261522
'ыл': 0.0022613443285139

'ющ': 0.0003970299202734328
'рж': 0.00039456389592390837
'юб': 0.00039456389592390837
'сч': 0.00038716582287533506
'иж': 0.00038469979852581064
'зг': 0.00038469979852581064
'ыр': 0.0003797677498267618
'сы': 0.0003797677498267618
'шн': 0.00037730172547723734
'цо': 0.0003748357011277129
'тк': 0.0003723696767781885
'шк': 0.00036743762807913967
'ям': 0.00036743762807913967
'кл': 0.0003625055793800908
'дт': 0.0003526414819819931
'дя': 0.0003526414819819931
'лж': 0.00035017545763246864
'пя': 0.00035017545763246864
'юд': 0.0003427773845838954
'иш': 0.00034031136023437097
'ея': 0.00033784533588484655
'шу': 0.0003353793115353221
'лд': 0.0003353793115353221
'ею': 0.00033044726283627324
'ух': 0.00033044726283627324
'шь': 0.0003230491897877
'ын': 0.0003205831654381755
'вп': 0.0003205831654381755
'йт': 0.00031318509238960227
'зи': 0.00031318509238960227
'йн': 0.0003082530436905534
'сд': 0.00030578701934102896
'зе': 0.00030578701934102896
'ун': 0.00030332099499150454
'ьм': 0.0002909908732438824
'дс': 0.000288524848894358
'ию': 0.000288524848894358
'тл': 0.0002811267758457847
'бн': 0.00027866075149626026
'шо': 0.00027619472714673584
'ец': 0.00027619472714673584
'рг': 0.000271262678447687
'гн': 0.0002687966540981626
'рк': 0.0002663306297486381
'вд': 0.0002638646053991137

'яй': 2.9592292194293125e-05
'рп': 2.9592292194293125e-05
'лб': 2.9592292194293125e-05
'яб': 2.9592292194293125e-05
'ьд': 2.71262678447687e-05
'эр': 2.71262678447687e-05
'цв': 2.4660243495244273e-05
'жг': 2.4660243495244273e-05
'йб': 2.4660243495244273e-05
'бч': 2.4660243495244273e-05
'хе': 2.4660243495244273e-05
'жю': 2.4660243495244273e-05
'хт': 2.2194219145719845e-05
'тб': 2.2194219145719845e-05
'цг': 2.2194219145719845e-05
'дд': 1.9728194796195418e-05
'мь': 1.9728194796195418e-05
'тх': 1.9728194796195418e-05
'иф': 1.9728194796195418e-05
'юз': 1.9728194796195418e-05
'кж': 1.9728194796195418e-05
'юм': 1.9728194796195418e-05
'цн': 1.9728194796195418e-05
'пш': 1.9728194796195418e-05
'сж': 1.726217044667099e-05
'мч': 1.726217044667099e-05
'пч': 1.726217044667099e-05
'чр': 1.726217044667099e-05
'бг': 1.726217044667099e-05
'дю': 1.726217044667099e-05
'нз': 1.726217044667099e-05
'рр': 1.726217044667099e-05
'оэ': 1.726217044667099e-05
'жс': 1.726217044667099e-05
'уй': 1.726217044667099e-05
' й': 1.726217044667099e-05
'нп': 1.726217044667099e-05
'бд': 1.4796146097146562e-05
'гч': 1.4796146097146562e-05
'юк': 1.4796146097146562e-05
'фы': 1.4796146097146562e-05
'тщ': 1.4796146097146562e-05
'ьв': 1.4796146097146562e-05
'шм': 1.4796146097146562e-05
'ьж': 1.4796146097146562e-05

'ей': 0.0022490142067662774
'хо': 0.0022490142067662774
'сл': 0.0022317520363196067
'бо': 0.002229286011970082
'эт': 0.002226819987620558
'тв': 0.0022095578171738867
'ше': 0.002187363598028167
'ое': 0.002135577086688154
'ча': 0.0021035187701443363
'кн': 0.0020443341857557503
'ад': 0.002002411771813835
'бе': 0.001997479723114786
'ши': 0.001876644529988089
'уд': 0.0018544503108423693
'др': 0.0018519842864928447
'кр': 0.0018347221160461738
'ид': 0.0018223919942985517
'ж': 0.0018051298238518807
'ик': 0.0017927997021042585
'ок': 0.001778003556007112
'св': 0.0017484112638128189
'из': 0.0016867606550747083
'ля': 0.001674430533327086
'ту': 0.001627576070686122
'их': 0.0016177119732880242
'сп': 0.0016127799245889754
'ия': 0.0016053818515404021
'дн': 0.0015979837784918288
'ож': 0.0015905857054432555
'гл': 0.0015905857054432555
'ый': 0.0015807216080451578
'ду': 0.0015807216080451578
'си': 0.0015708575106470602
'ты': 0.0015511293158508646
'зн': 0.0015437312428022915
'ку': 0.0015314011210546693
'ул': 0.001528935096705145
'ры': 0.0015166049749575227
'я': 0.0014820806340641807
'ут': 0.001472216536666083
'яз': 0.0014278280983746434
'ий': 0.00142043002532607
'ят': 0.00142043002532607
'ее': 0.0014031678548793991
'са': 0.0013957697818308258

'лн': 0.0002613985810495893
'ц': 0.00025893255670006486
'яг': 0.00025893255670006486
'зм': 0.000254000508001016
'мп': 0.0002466024349524427
'ц ': 0.0002466024349524427
'яв': 0.00023920436190386944
'ср': 0.00023920436190386944
'рс': 0.000236738337554345
'бк': 0.000236738337554345
'аш': 0.00023427231320482058
'чк': 0.00022934026450577172
'рв': 0.00022934026450577172
'зу': 0.00022934026450577172
'рш': 0.00022934026450577172
'нк': 0.0002268742401562473
'ео': 0.00021947616710767402
'ци': 0.0002170101427581496
'вт': 0.00021207809405910074
'ио': 0.00021207809405910074
'б ': 0.00020714604536005188
'цк': 0.00020221399666100302
'лч': 0.00019728194796195418
'ык': 0.00019234989926290532
'рм': 0.00019234989926290532
'ж ': 0.0001898838749133809
'дк': 0.0001898838749133809
'яя': 0.00018741785056385646
'чб': 0.00018741785056385646
'нг': 0.00018495182621433204
'йл': 0.00018495182621433204
'ущ': 0.00018495182621433204
'пы': 0.00018248580186480763
'оо': 0.00018248580186480763
'кв': 0.00018248580186480763
'зл': 0.00018001977751528318
'ип': 0.00017755375316575876
'нч': 0.00017508772881623432
'ей': 0.0001726217044667099
'вя': 0.00017015568011718548
'ф ': 0.00017015568011718548
'зж': 0.00017015568011718548
'ыч': 0.0001627576070686122
'аи': 0.0001627576070686122
'шт': 0.00016029158271908776

'шв': 1.4796146097146562e-05
'мм': 1.4796146097146562e-05
'э ': 1.4796146097146562e-05
'жм': 1.4796146097146562e-05
'тф': 1.4796146097146562e-05
'еф': 1.4796146097146562e-05
'нб': 1.4796146097146562e-05
'рф': 1.4796146097146562e-05
'кю': 1.2330121747622137e-05
'эг': 1.2330121747622137e-05
'дч': 1.2330121747622137e-05
'ао': 1.2330121747622137e-05
'сф': 1.2330121747622137e-05
'кц': 1.2330121747622137e-05
'жж': 1.2330121747622137e-05
'фс': 1.2330121747622137e-05
'ыш': 1.2330121747622137e-05
'зш': 1.2330121747622137e-05
'вг': 1.2330121747622137e-05
'йо': 1.2330121747622137e-05
'зт': 9.864097398097709e-06
'юж': 9.864097398097709e-06
'зч': 9.864097398097709e-06
'кд': 9.864097398097709e-06
'аа': 9.864097398097709e-06
'ьи': 9.864097398097709e-06
'фт': 9.864097398097709e-06
'вц': 9.864097398097709e-06
'тг': 9.864097398097709e-06
'еа': 9.864097398097709e-06
'гм': 9.864097398097709e-06
'нв': 9.864097398097709e-06
'тэ': 9.864097398097709e-06
'ыу': 9.864097398097709e-06
'нф': 9.864097398097709e-06
'фк': 9.864097398097709e-06
'дф': 9.864097398097709e-06
'ба': 9.864097398097709e-06
'ыщ': 9.864097398097709e-06
'лм': 9.864097398097709e-06
'ыщ': 7.398073048573281e-06
'эм': 7.398073048573281e-06
'яп': 7.398073048573281e-06
'дж': 7.398073048573281e-06
'уу': 7.398073048573281e-06

'оч': 0.0013908377331317769
'жа': 0.0013711095383355815
'ев': 0.0013612454409374839
'ым': 0.0013587794165879593
'иц': 0.001356313392238435
'лс': 0.001316857002646044
'ша': 0.001304526880898422
'чи': 0.0012971288078498487
'аж': 0.0012897307348012754
'ье': 0.0012774006130536533
'вн': 0.0012675365156555557
'бу': 0.0012502743452088845
'ич': 0.0012502743452088845
'р ': 0.0012478083208593601
'лу': 0.0012428762721603114
'ус': 0.0012404102478107868
'уж': 0.0012305461504126891
'гр': 0.0012083519312669692
'бр': 0.0011935557851698228
'вш': 0.0011910897608202982
'па': 0.0011836916877717252
'ош': 0.0011836916877717252
'лы': 0.001171361566024103
' х': 0.001166429517325054
'мн': 0.0011516333712279076
'з ': 0.0011220410790336143
'уг': 0.0011121769816355167
'ез': 0.0011072449329364677
'д ': 0.001080118665091699
'ще': 0.0010776526407421747
'ря': 0.0010751866163926504
'жи': 0.0010751866163926504
'нд': 0.0010727205920431258
'еб': 0.0010727205920431258
'ьн': 0.0010653225189945525
'це': 0.0010603904702955037
'ба': 0.0010406622754993082
'оп': 0.0010209340807031128
'жн': 0.0010209340807031128
'зь': 0.0010135360076545395
'ах': 0.0010086039589554908
' ш': 0.0010061379346059662
'см': 0.0010036719102564419
'ыв': 0.000998739861557393
'ех': 0.0009938078128583442

'рю': 0.00015782555836956334
'ню': 0.00015782555836956334
'сх': 0.00015782555836956334
'зс': 0.00015535953402003892
'хн': 0.00015535953402003892
'тч': 0.00015535953402003892
'ящ': 0.00015289350967051448
'мс': 0.00015289350967051448
'ч ': 0.00015289350967051448
'фа': 0.00015042748532099006
'хи': 0.00015042748532099006
'вь': 0.00015042748532099006
'зр': 0.0001454954366219412
'ьп': 0.0001454954366219412
'зб': 0.00014302941227241678
'вк': 0.00014056338792289234
'тд': 0.00014056338792289234
'бщ': 0.00013809736357336792
'тц': 0.00013809736357336792
'ях': 0.00013809736357336792
'нщ': 0.00013809736357336792
'ощ': 0.00013809736357336792
'йд': 0.0001356313392238435
'жу': 0.00013316531487431906
'фе': 0.00013316531487431906
'хв': 0.00013316531487431906
'сю': 0.00013316531487431906
'уе': 0.00013316531487431906
'дц': 0.00012823326617527022
'вм': 0.00012823326617527022
'оц': 0.00012576724182574578
'лг': 0.00012576724182574578
'яч': 0.00012330121747622136
'ау': 0.00012083519312669693
'ьз': 0.00012083519312669693
'рб': 0.0001183691687771725
'рц': 0.00011590314442764808
'дп': 0.00011343712007812365
'дш': 0.00011097109572859922
'бь': 0.00011097109572859922
'зк': 0.00011097109572859922
'юс': 0.0001085050713790748
'ац': 0.0001085050713790748
'рх': 0.0001085050713790748
'ya': 0.0001085050713790748

'щ ': 7.398073048573281e-06
'жл': 7.398073048573281e-06
'нл': 7.398073048573281e-06
'эй': 7.398073048573281e-06
'уф': 7.398073048573281e-06
'тт': 7.398073048573281e-06
'эп': 7.398073048573281e-06
'щь': 7.398073048573281e-06
'мб': 7.398073048573281e-06
'мщ': 7.398073048573281e-06
'тз': 7.398073048573281e-06
'хх': 7.398073048573281e-06
'вб': 7.398073048573281e-06
'йе': 4.9320486990488544e-06
'иу': 4.9320486990488544e-06
'бж': 4.9320486990488544e-06
'лф': 4.9320486990488544e-06
'пэ': 4.9320486990488544e-06
'эд': 4.9320486990488544e-06
'бю': 4.9320486990488544e-06
'бт': 4.9320486990488544e-06
'бш': 4.9320486990488544e-06
'яш': 4.9320486990488544e-06
'цт': 4.9320486990488544e-06
'эф': 4.9320486990488544e-06
'юх': 4.9320486990488544e-06
'йф': 4.9320486990488544e-06
'вщ': 4.9320486990488544e-06
'сг': 4.9320486990488544e-06
'мш': 4.9320486990488544e-06
'шш': 4.9320486990488544e-06
'лв': 4.9320486990488544e-06
'кз': 4.9320486990488544e-06
'лз': 4.9320486990488544e-06
'чм': 4.9320486990488544e-06
'тж': 2.4660243495244272e-06
'хь': 2.4660243495244272e-06
'нм': 2.4660243495244272e-06
'дг': 2.4660243495244272e-06
'фф': 2.4660243495244272e-06
'ьп': 2.4660243495244272e-06
'оа': 2.4660243495244272e-06
' б': 2.4660243495244272e-06
'аэ': 2.4660243495244272e-06
'нэ': 2.4660243495244272e-06

'ек': 0.0009938078128583442	'гк': 0.0001085050713790748	'мэ': 2.4660243495244272e-06
'ьк': 0.0009888757641592953	'ищ': 0.00010603904702955037	'цд': 2.4660243495244272e-06
'га': 0.0009765456424116732	'ху': 0.00010603904702955037	'фь': 2.4660243495244272e-06
'юу': 0.0009543514232659533	'дм': 0.00010357302268002594	'тш': 2.4660243495244272e-06
'ук': 0.0009494193745669045	'зю': 0.00010110699833050151	'пс': 2.4660243495244272e-06
'вл': 0.0009420213015183312	'цы': 0.00010110699833050151	'яи': 2.4660243495244272e-06
'аг': 0.0009420213015183312	'лл': 0.00010110699833050151	'цл': 2.4660243495244272e-06
'еж': 0.000934623228469758	'лп': 0.00010110699833050151	'шр': 2.4660243495244272e-06
'нь': 0.0009321572041202335	'ш ': 9.864097398097709e-05	'эш': 2.4660243495244272e-06
'ье': 0.0009272251554211847	'эл': 9.864097398097709e-05	'мж': 2.4660243495244272e-06
'ых': 0.0009099629849745137	'пп': 9.617494963145266e-05	'ьр': 2.4660243495244272e-06
'тн': 0.0009050309362754647	'ьг': 9.370892528192823e-05	'пц': 2.4660243495244272e-06
'гд': 0.0009000988875764159	'уя': 9.370892528192823e-05	'зц': 2.4660243495244272e-06
'еч': 0.0008951668388773671	'ьт': 9.124290093240381e-05	'йш': 2.4660243495244272e-06
'еп': 0.0008951668388773671	'гв': 9.124290093240381e-05	'кч': 2.4660243495244272e-06
'ум': 0.0008927008145278426	'чш': 9.124290093240381e-05	'бц': 2.4660243495244272e-06
'лю': 0.0008927008145278426	'уй': 8.877687658287938e-05	'км': 2.4660243495244272e-06
'ха': 0.0008828367171297449	'йш': 8.877687658287938e-05	'фм': 2.4660243495244272e-06
'ял': 0.0008828367171297449	'фл': 8.877687658287938e-05	'лш': 2.4660243495244272e-06
'оз': 0.0008779046684306961	'иа': 8.631085223335495e-05	'кш': 2.4660243495244272e-06
'дв': 0.0008680405710325984	'ьб': 8.631085223335495e-05	'гш': 2.4660243495244272e-06
'ув': 0.0008581764736345006	'хр': 8.384482788383052e-05	
'рь': 0.0008557104492849763	'ьц': 8.384482788383052e-05	

Bigrams without intersection no spaces:

'то': 0.015799878075486662	'уш': 0.0008315725302887717	'уу': 0.00013612931100812634
'ст': 0.0131453565108282	'пи': 0.000828613197440769	'тэ': 0.00013612931100812634
'на': 0.011926111377451067	'вр': 0.0008138165332007552	'сю': 0.00013316997816012358
'ов': 0.01190835538036305	'йв': 0.0008078978675047497	'дш': 0.00013021064531212084
'ал': 0.010828198890842048	'мв': 0.0007842232047207278	'тз': 0.00013021064531212084
'го': 0.010659516918505892	'вк': 0.000781263871872725	'иш': 0.00013021064531212084
'не': 0.01063584225572187	'вт': 0.000781263871872725	'сз': 0.0001272513124641181
'он': 0.010478997614777724	'лд': 0.0007723858733287167	'ьу': 0.00012429197961611534
'но': 0.01044052628775369	'кт': 0.000769426540480714	'ьц': 0.00012429197961611534
'ко': 0.01030143764389756	'вз': 0.000769426540480714	'юл': 0.0001213326467681126
'ос': 0.010076528347449352	'щи': 0.0007664672076327113	'уэ': 0.00011837331392010985
'по': 0.010067650348905343	'зо': 0.0007664672076327113	'цы': 0.0001154139810721071
'ен': 0.00974212373562504	'пу': 0.0007635078747847085	'рл': 0.0001154139810721071
'ра': 0.009733245737081033	'мы': 0.0007635078747847085	'рч': 0.0001154139810721071
'ка': 0.009055558514888403	'чу': 0.0007605485419367058	'кэ': 0.0001154139810721071
'от': 0.00895494119805631	'дл': 0.0007516705433926976	'мж': 0.0001154139810721071
'во': 0.008700438573128074	'ям': 0.0007487112105446948	'йе': 0.0001154139810721071
'ол': 0.008593902590599976	'еш': 0.0007487112105446948	'уй': 0.0001154139810721071
'ни': 0.008564309262119948	'ды': 0.0007427925448486893	'яю': 0.0001154139810721071

'ер': 0.008511041270855899
'ло': 0.008431139283959823
'ро': 0.008013873352391437
'ли': 0.008010914019543434
'ор': 0.0079754020253674
'ла': 0.007809679385879248
'ан': 0.007670590742023118
'ел': 0.007525583432470984
'пр': 0.007232609480518712
'ре': 0.007129032830838615
'ва': 0.006886367537302391
'ом': 0.006812384216102322
'та': 0.006537166261238066
'ак': 0.00648685760282202
'ат': 0.006374402954597916
'ес': 0.006356646957509899
'ас': 0.0062501109749818
'ри': 0.006223476979349775
'од': 0.006223476979349775
'ил': 0.006214598980805767
'за': 0.006190924318021745
'ть': 0.006031120344229597
'ог': 0.005960096355877531
'ин': 0.005856519706197435
'ем': 0.005809170380629391
'ав': 0.005696715732405286
'ск': 0.005575383085637174
'ис': 0.005468847103109075
'те': 0.00546292843741307
'ве': 0.0052232224767248476
'ив': 0.005217303811028842
'аз': 0.005045662505844682
'де': 0.0050367845073006744
'ет': 0.004977597850340619
'об': 0.00487106186781252
'мо': 0.0047142172268683745
'ле': 0.004693501896932356
'да': 0.004669827234148333
'ег': 0.0046461525713643115
'ит': 0.004607681244340276
'вс': 0.004604721911492273
'ми': 0.0045810472487082515
'же': 0.004433080606308114
'бы': 0.004329503956628017
'до': 0.004308788626691999

'ге': 0.0007398332120006866
'тк': 0.0007339145463046811
'жд': 0.0007279958806086756
'оф': 0.0007220772149126701
'фи': 0.0007161585492166646
'вд': 0.0007102398835206591
'яг': 0.0007043212178246537
'ба': 0.0006865652207366372
'ца': 0.0006806465550406316
'нц': 0.0006806465550406316
'мк': 0.0006776872221926289
'ьм': 0.0006747278893446261
'уй': 0.0006717685564966234
'кв': 0.0006628905579526152
'зы': 0.0006628905579526152
'йд': 0.0006628905579526152
'йи': 0.0006569718922566096
'кб': 0.0006540125594086069
'пб': 0.0006510532265606042
'нп': 0.0006510532265606042
'иж': 0.0006451345608645987
'зя': 0.0006392158951685932
'еу': 0.0006362565623205905
'ью': 0.0006362565623205905
'кс': 0.0006362565623205905
'тя': 0.0006332972294725877
'ья': 0.0006332972294725877
'лч': 0.0006332972294725877
'бя': 0.0006303378966245849
'яж': 0.0006303378966245849
'оу': 0.0006214598980805767
'чн': 0.0006214598980805767
'ют': 0.0006125818995365685
'ьб': 0.0006096225666885657
'ыш': 0.0006037039009925602
'ык': 0.0005977852352965548
'ып': 0.0005918665696005493
'иш': 0.0005918665696005493
'ау': 0.000582988571056541
'иу': 0.0005800292382085383
'нв': 0.0005800292382085383
'йт': 0.0005770699053605355
'аф': 0.0005770699053605355
'йо': 0.0005711512396645301
'юд': 0.0005711512396645301

'зю': 0.00011245464822410436
'лэ': 0.00011245464822410436
'нм': 0.00011245464822410436
'чш': 0.00010949531537610161
'юш': 0.00010653598252809886
'юз': 0.00010357664968009612
'сш': 0.00010357664968009612
'чо': 0.00010357664968009612
'вх': 0.00010357664968009612
'гп': 0.00010061731683209337
'мэ': 0.00010061731683209337
'ьэ': 9.765798398409062e-05
'пп': 9.469865113608789e-05
'мх': 9.469865113608789e-05
'мш': 9.469865113608789e-05
'хч': 9.469865113608789e-05
'юу': 9.469865113608789e-05
'дб': 9.469865113608789e-05
'яц': 9.173931828808513e-05
'эл': 9.173931828808513e-05
'юе': 8.877998544008238e-05
'юж': 8.877998544008238e-05
'фл': 8.877998544008238e-05
'эс': 8.877998544008238e-05
'хе': 8.582065259207965e-05
'зт': 8.582065259207965e-05
'йц': 8.582065259207965e-05
'фо': 8.582065259207965e-05
'бс': 8.582065259207965e-05
'бв': 8.28613197440769e-05
'йя': 8.28613197440769e-05
'жо': 8.28613197440769e-05
'гз': 8.28613197440769e-05
'рщ': 8.28613197440769e-05
'хз': 8.28613197440769e-05
'дг': 7.990198689607415e-05
'кз': 7.990198689607415e-05
'йэ': 7.990198689607415e-05
'зз': 7.990198689607415e-05
'пн': 7.990198689607415e-05
'сэ': 7.694265404807141e-05
'нш': 7.398332120006866e-05
'рр': 7.398332120006866e-05
'нл': 7.398332120006866e-05
'щу': 7.102398835206591e-05

'ой': 0.004222967974099919
'ти': 0.004178577981379878
'ви': 0.004163781317139864
'ам': 0.004157862651443858
'се': 0.004154903318595856
'ль': 0.004128269322963831
'нн': 0.004006936676195718
'им': 0.0039980586776517104
'чт': 0.003921116023603639
'сь': 0.0038086613753795344
'ед': 0.0037968240439875236
'ня': 0.0037938647111395206
'ся': 0.0036103860745633504
'ны': 0.003592630077475334
'ар': 0.0035748740803873175
'че': 0.003568955414691312
'тр': 0.0035423214190592875
'ру': 0.0035186467562752653
'ая': 0.003462419432163213
'ди': 0.003403232775203158
'ик': 0.0033973141095071527
'оп': 0.003358842782483117
'ну': 0.0033529241167871114
'ев': 0.003335168119699095
'ме': 0.003323330788307084
'ие': 0.003299656125523062
'ма': 0.0032848594612830484
'ки': 0.0032848594612830484
'ок': 0.00324342880141101
'ад': 0.003231591470018999
'со': 0.003204957474386974
'вы': 0.003187201477298958
'еп': 0.0031072994904028837
'тв': 0.0031043401575548807
'ое': 0.0030658688305308453
'пе': 0.0030362755020508178
'кн': 0.003021478837810804
'хо': 0.0030126008392667956
'ид': 0.002985966843634771
'му': 0.002947495516610735
'ап': 0.002764016880034565
'сл': 0.0027344235515545374
'ыл': 0.0027344235515545374
'ей': 0.002707789555922513
'оч': 0.0026781962274424853

'ыш': 0.0005681919068165273
'ке': 0.0005681919068165273
'яб': 0.0005681919068165273
'фр': 0.0005622732411205218
'ющ': 0.0005622732411205218
'уо': 0.0005563545754245163
'юб': 0.0005563545754245163
'сд': 0.0005533952425765136
'ыр': 0.0005474765768805081
'зг': 0.0005445172440325054
'ея': 0.0005385985783364998
'ьт': 0.0005385985783364998
'цу': 0.0005385985783364998
'яч': 0.0005356392454884971
'рд': 0.0005356392454884971
'нк': 0.0005356392454884971
'мя': 0.0005208425812484834
'лж': 0.0005178832484004806
'тп': 0.0005178832484004806
'кл': 0.0005030865841604669
'гн': 0.0005030865841604669
'мч': 0.0005001272513124642
'йм': 0.0004912492527684559
'шн': 0.00048237125422444764
'цо': 0.0004794119213764449
'кк': 0.0004734932556804394
'ьч': 0.0004734932556804394
'хс': 0.0004734932556804394
'яе': 0.0004675745899844339
'хв': 0.0004675745899844339
'шк': 0.00046461525713643116
'дс': 0.00046461525713643116
'сы': 0.0004616559242884284
'ща': 0.0004586965914404257
'ьи': 0.00045277792574442016
'хи': 0.00044981859289641745
'лг': 0.00044981859289641745
'сч': 0.00044981859289641745
'тл': 0.00044981859289641745
'ьд': 0.0004468592600484147
'пя': 0.0004468592600484147
'рк': 0.0004438999272004119
'рс': 0.0004438999272004119
'юс': 0.0004409405943524092
'ср': 0.00043798126150440645

'нх': 7.102398835206591e-05
'кя': 6.806465550406317e-05
'тж': 6.806465550406317e-05
'мю': 6.806465550406317e-05
'пк': 6.510532265606042e-05
'мф': 6.510532265606042e-05
'дз': 6.510532265606042e-05
'юю': 6.510532265606042e-05
'юц': 6.510532265606042e-05
'рз': 6.510532265606042e-05
'нж': 6.510532265606042e-05
'ьж': 6.510532265606042e-05
'жб': 6.510532265606042e-05
'йф': 6.510532265606042e-05
'дх': 6.510532265606042e-05
'яф': 6.214598980805767e-05
'уф': 6.214598980805767e-05
'бх': 6.214598980805767e-05
'еф': 6.214598980805767e-05
'зч': 6.214598980805767e-05
'эк': 6.214598980805767e-05
'лш': 6.214598980805767e-05
'сж': 5.9186656960054925e-05
'эн': 5.9186656960054925e-05
'фу': 5.9186656960054925e-05
'дд': 5.9186656960054925e-05
'бм': 5.9186656960054925e-05
'шп': 5.9186656960054925e-05
'тх': 5.622732411205218e-05
'цп': 5.622732411205218e-05
'вц': 5.622732411205218e-05
'яш': 5.326799126404943e-05
'ья': 5.326799126404943e-05
'чл': 5.326799126404943e-05
'жч': 5.326799126404943e-05
'юя': 5.030865841604669e-05
'цв': 5.030865841604669e-05
'сц': 5.030865841604669e-05
'тю': 5.030865841604669e-05
'сф': 5.030865841604669e-05
'эр': 5.030865841604669e-05
'рф': 4.734932556804394e-05
'тф': 4.734932556804394e-05
'нэ': 4.734932556804394e-05
'юэ': 4.438999272004119e-05

'ше': 0.002654521564658463
'бо': 0.002633806234722444
'эт': 0.0026071722390904194
'уд': 0.0025953349076984085
'ип': 0.0025479855821303643
'ча': 0.0025361482507383535
'из': 0.002527270252194345
'ои': 0.0024651242623862876
'лс': 0.0024414495996022655
'бе': 0.0023970596068822246
'ьн': 0.0023941002740342217
'ян': 0.0023941002740342217
'еб': 0.002331954284226164
'св': 0.002331954284226164
'ус': 0.0022846049586581203
'др': 0.0022550116301780928
'сп': 0.0022431742987860815
'кр': 0.002216540303154057
'ши': 0.002204702971762046
'ят': 0.002201743638914043
'ож': 0.0021987843060660406
'ее': 0.0021958249732180377
'ьс': 0.0021869469746740294
'ту': 0.0021721503104340156
'оо': 0.0021603129790420048
'ля': 0.0021514349804979964
'ио': 0.002145516314801991
'яз': 0.002121841652017969
'ич': 0.002121841652017969
'ии': 0.0021070449877779555
'яс': 0.0021011263220819497
'ек': 0.0020952076563859443
'ия': 0.0020922483235379418
'дн': 0.0020715329936019226
'ьк': 0.0020656143279059167
'ез': 0.002050817663665903
'их': 0.0020478583308179005
'ут': 0.0020448989979698975
'ым': 0.0020271430008818813
'мн': 0.002021224335185876
'си': 0.001994590339553851
'вн': 0.0019916310067058483
'ье': 0.001970915676769829
'зн': 0.0019561190125298154
'ду': 0.001935403682593796

'дт': 0.0004350219286564037
'хп': 0.0004350219286564037
'йб': 0.00043206259580840097
'юн': 0.00043206259580840097
'ьз': 0.0004291032629603982
'йг': 0.0004291032629603982
'ею': 0.0004291032629603982
'шл': 0.0004291032629603982
'рв': 0.00042614393011239544
'хн': 0.00042318459726439273
'тч': 0.00042022526441638997
'дя': 0.0004172659315683872
'рж': 0.00040838793302437897
'ух': 0.0004024692673283735
'вв': 0.00039950993448037073
'иа': 0.000396550601632368
'лб': 0.000396550601632368
'нг': 0.0003876726030883598
'зе': 0.0003876726030883598
'аа': 0.0003876726030883598
'юи': 0.0003876726030883598
'зи': 0.000384713270240357
'мд': 0.000384713270240357
'ьг': 0.00038175393739235425
'тд': 0.00037879460454435154
'йр': 0.0003639979403043378
'шь': 0.0003639979403043378
'вг': 0.0003639979403043378
'яа': 0.00036103860745633507
'бю': 0.00036103860745633507
'нб': 0.00036103860745633507
'кп': 0.0003580792746083323
'вм': 0.0003580792746083323
'ец': 0.0003580792746083323
'мт': 0.00035511994176032954
'шу': 0.00035511994176032954
'мг': 0.0003521606089123268
'оэ': 0.0003462419432163213
'шо': 0.0003432826103683186
'вэ': 0.0003432826103683186
'зм': 0.0003403232775203158
'рг': 0.0003403232775203158
'дк': 0.0003403232775203158
'лт': 0.00033736394467231306
'чк': 0.00033736394467231306

'дч': 4.438999272004119e-05
'ба': 4.438999272004119e-05
'жб': 4.438999272004119e-05
'цн': 4.438999272004119e-05
'ьж': 4.438999272004119e-05
'йх': 4.438999272004119e-05
'ьф': 4.438999272004119e-05
'хэ': 4.143065987203845e-05
'юф': 4.143065987203845e-05
'хж': 4.143065987203845e-05
'кш': 4.143065987203845e-05
'пт': 4.143065987203845e-05
'кх': 3.8471327024035704e-05
'лф': 3.8471327024035704e-05
'вф': 3.8471327024035704e-05
'вж': 3.8471327024035704e-05
'мц': 3.5511994176032954e-05
'цс': 3.5511994176032954e-05
'чр': 3.5511994176032954e-05
'бч': 3.5511994176032954e-05
'бэ': 3.5511994176032954e-05
'хш': 3.5511994176032954e-05
'гт': 3.5511994176032954e-05
'лх': 3.255266132803021e-05
'яй': 3.255266132803021e-05
'фы': 3.255266132803021e-05
'гм': 3.255266132803021e-05
'ьф': 3.255266132803021e-05
'кю': 2.9593328480027463e-05
'жг': 2.9593328480027463e-05
'жв': 2.9593328480027463e-05
'шм': 2.9593328480027463e-05
'зш': 2.9593328480027463e-05
'фс': 2.9593328480027463e-05
'кц': 2.9593328480027463e-05
'гб': 2.9593328480027463e-05
'бд': 2.6633995632024715e-05
'хф': 2.6633995632024715e-05
'щн': 2.6633995632024715e-05
'фн': 2.6633995632024715e-05
'цг': 2.6633995632024715e-05
'тш': 2.6633995632024715e-05
'зэ': 2.6633995632024715e-05
'фк': 2.6633995632024715e-05
'гч': 2.6633995632024715e-05

'ул': 0.001902851021265766
'ты': 0.0018939730227217576
'ку': 0.0018495830300017165
'гл': 0.0018495830300017165
'ый': 0.001808152370129678
'иц': 0.0017755997088016477
'ры': 0.001772640375953645
'йс': 0.0017696810431056423
'лк': 0.0017519250460176258
'ук': 0.001725291050385601
'жа': 0.0017104943861455874
'са': 0.0017045757204495818
'оз': 0.0016690637262735488
'ыв': 0.001654267062033535
'ий': 0.0016483483963375296
'аг': 0.0016246737335535077
'еч': 0.001621714400705505
'аб': 0.0016128364021614967
'аж': 0.0016069177364654913
'ув': 0.0016039584036174886
'тн': 0.0015921210722254775
'уг': 0.0015832430736814691
'яв': 0.0015773244079854637
'ша': 0.001574365075137461
'аи': 0.0015654870765934527
'ош': 0.0015536497452014418
'уж': 0.0015536497452014418
'ао': 0.0015477310795054362
'ео': 0.0015418124138094308
'ум': 0.001538853080961428
'вш': 0.001527015749569417
'лу': 0.0015240564167214143
'чи': 0.0015003817539373924
'ае': 0.001482625756849376
'нд': 0.0014737477583053676
'бр': 0.0014678290926093622
'ех': 0.0014530324283693484
'бу': 0.001447113762673343
'еи': 0.0014411950969773373
'тс': 0.0014382357641293346
'лы': 0.0014175204341933154
'гр': 0.0014086424356493073
'па': 0.0014056831028013044
'ач': 0.0013790491071692798
'уп': 0.001364252442929266

'йл': 0.00033736394467231306
'ыд': 0.00033440461182431035
'бн': 0.0003314452789763076
'юп': 0.0003284859461283048
'зу': 0.0003255266132803021
'яя': 0.00032256728043229935
'зс': 0.00032256728043229935
'ию': 0.0003196079475842966
'аэ': 0.0003196079475842966
'тт': 0.0003196079475842966
'кд': 0.0003166486147362939
'нч': 0.0003166486147362939
'яр': 0.0003166486147362939
'мб': 0.0003166486147362939
'юв': 0.0003136892818882911
'йч': 0.0003136892818882911
'зк': 0.00031072994904028834
'тб': 0.00030777061619228563
'ци': 0.0003018519504962801
'рш': 0.0003018519504962801
'еэ': 0.0002988926176482774
'юк': 0.00029593328480027463
'бк': 0.00029297395195227187
'лр': 0.00029001461910426916
'уа': 0.00028409595340826363
'мл': 0.0002811366205602609
'мр': 0.00027817728771225816
'рм': 0.00027817728771225816
'вб': 0.0002722586220162527
'ыч': 0.0002692992891682499
'хк': 0.00026633995632024715
'рп': 0.00026338062347224444
'ях': 0.0002604212906242417
'зл': 0.0002574619577762389
'мм': 0.0002574619577762389
'уе': 0.0002574619577762389
'бр': 0.00025154329208023344
'чб': 0.0002485839592322307
'лл': 0.0002485839592322307
'тм': 0.00024562462638422797
'яу': 0.00024562462638422797
'ху': 0.0002426652935362252
'пы': 0.0002426652935362252
'уш': 0.0002426652935362252
'юр': 0.0002426652935362252

'жю': 2.6633995632024715e-05
'нф': 2.6633995632024715e-05
'мь': 2.367466278402197e-05
'жм': 2.367466278402197e-05
'жс': 2.367466278402197e-05
'юх': 2.367466278402197e-05
'цт': 2.367466278402197e-05
'хх': 2.367466278402197e-05
'шб': 2.0715329936019224e-05
'гэ': 2.0715329936019224e-05
'шв': 2.0715329936019224e-05
'гг': 2.0715329936019224e-05
'бг': 2.0715329936019224e-05
'фт': 2.0715329936019224e-05
'дю': 2.0715329936019224e-05
'чс': 2.0715329936019224e-05
'рэ': 2.0715329936019224e-05
'цд': 2.0715329936019224e-05
'жж': 2.0715329936019224e-05
'чп': 2.0715329936019224e-05
'фз': 1.7755997088016477e-05
'жэ': 1.7755997088016477e-05
'цм': 1.7755997088016477e-05
'фп': 1.7755997088016477e-05
'уц': 1.7755997088016477e-05
'пч': 1.7755997088016477e-05
'ыш': 1.7755997088016477e-05
'дф': 1.7755997088016477e-05
'жт': 1.4796664240013731e-05
'йю': 1.4796664240013731e-05
'эг': 1.4796664240013731e-05
'жп': 1.4796664240013731e-05
'фв': 1.4796664240013731e-05
'чд': 1.4796664240013731e-05
'чб': 1.4796664240013731e-05
'йш': 1.4796664240013731e-05
'пш': 1.4796664240013731e-05
'кф': 1.1837331392010986e-05
'хя': 1.1837331392010986e-05
'щб': 1.1837331392010986e-05
'цб': 1.1837331392010986e-05
'гя': 1.1837331392010986e-05
'дж': 1.1837331392010986e-05
'бб': 1.1837331392010986e-05
'зц': 1.1837331392010986e-05

'жи': 0.001364252442929266	'аш': 0.0002426652935362252	'чв': 1.1837331392010986e-05
'иб': 0.001364252442929266	'оа': 0.00023970596068822244	'эв': 1.1837331392010986e-05
'ир': 0.0013494557786892522	'йу': 0.0002367466278402197	'бю': 1.1837331392010986e-05
'еж': 0.0013435371129932468	'км': 0.00023378729499221696	'лщ': 1.1837331392010986e-05
'яд': 0.0013435371129932468	'еа': 0.0002308279621442142	'бт': 1.1837331392010986e-05
'жн': 0.0013316997816012358	'хр': 0.00022786862929621146	'гш': 1.1837331392010986e-05
'см': 0.0013228217830572276	'зр': 0.00022786862929621146	'лц': 1.1837331392010986e-05
'бв': 0.0013228217830572276	'рб': 0.00022786862929621146	'дэ': 1.1837331392010986e-05
'ше': 0.0013139437845132193	'бэ': 0.00022490929644820872	'бж': 8.877998544008238e-06
'ыс': 0.0013080251188172139	'вч': 0.00021899063075220322	'шч': 8.877998544008238e-06
'ах': 0.0012991471202732055	'дп': 0.00021899063075220322	'эм': 8.877998544008238e-06
'уч': 0.0012961877874252028	'сб': 0.00021603129790420049	'пс': 8.877998544008238e-06
'вл': 0.0012784317903371863	'ыг': 0.00021603129790420049	'жз': 8.877998544008238e-06
'ря': 0.0012754724574891836	'ыз': 0.00021603129790420049	'фб': 8.877998544008238e-06
'ые': 0.0012665944589451755	'зп': 0.00021603129790420049	'эп': 8.877998544008238e-06
'ба': 0.0012606757932491699	'хл': 0.00021603129790420049	'бп': 8.877998544008238e-06
'иг': 0.0012577164604011671	'юч': 0.00021307196505619772	'шд': 8.877998544008238e-06
'сн': 0.0012517977947051617	'рю': 0.00021307196505619772	'тш': 8.877998544008238e-06
'ял': 0.001237001130465148	'цк': 0.00021307196505619772	'ыщ': 8.877998544008238e-06
'це': 0.0012074078019851204	'вя': 0.00021011263220819499	'эз': 5.918665696005493e-06
'гд': 0.001201489136289115	'нз': 0.00021011263220819499	'хц': 5.918665696005493e-06
'уз': 0.0011926111377451067	'кг': 0.00020715329936019225	'шф': 5.918665696005493e-06
'дв': 0.0011866924720491012	'бу': 0.00020715329936019225	'цз': 5.918665696005493e-06
'аш': 0.0011837331392010985	'вб': 0.00020715329936019225	'цч': 5.918665696005493e-06
'сс': 0.0011748551406570902	'хм': 0.00020715329936019225	'ыщ': 5.918665696005493e-06
'як': 0.0011748551406570902	'шт': 0.00020715329936019225	'шс': 5.918665696005493e-06
'нб': 0.0011718958078090875	'юо': 0.00020419396651218948	'гх': 5.918665696005493e-06
'зб': 0.0011600584764170766	'зб': 0.00020419396651218948	'фм': 5.918665696005493e-06
'ую': 0.001154139810721071	'йш': 0.00020123463366418675	'чэ': 5.918665696005493e-06
'ун': 0.0011423024793290602	'кж': 0.00020123463366418675	'эд': 5.918665696005493e-06
'лн': 0.0011423024793290602	'йз': 0.000198275300816184	'жл': 5.918665696005493e-06
'га': 0.0011393431464810572	'сх': 0.00019531596796818125	'вщ': 5.918665696005493e-06
'ха': 0.0011334244807850518	'ящ': 0.00019531596796818125	'цл': 5.918665696005493e-06
'мс': 0.001118627816545038	'юм': 0.0001923566351201785	'шд': 5.918665696005493e-06
'лю': 0.0011067904851530272	'йа': 0.0001923566351201785	'чя': 5.918665696005493e-06
'оя': 0.0010949531537610161	'фа': 0.0001923566351201785	'зф': 5.918665696005493e-06
'яп': 0.001074237823824997	'мз': 0.0001923566351201785	'бш': 5.918665696005493e-06
'ых': 0.001074237823824997	'жу': 0.00018939730227217577	'жя': 5.918665696005493e-06
'яи': 0.0010653598252809886	'иэ': 0.00018939730227217577	'эй': 5.918665696005493e-06
'мп': 0.001062400492432986	'бл': 0.000186437969424173	'бц': 5.918665696005493e-06
'ай': 0.0010564818267369805	'нщ': 0.000186437969424173	'гф': 5.918665696005493e-06
'рб': 0.0010535224938889778	'гс': 0.00018051930372816753	'шр': 5.918665696005493e-06
'бп': 0.0010446444953449694	'дц': 0.00018051930372816753	'цр': 5.918665696005493e-06
'вп': 0.001038725829648964	'гв': 0.00018051930372816753	'чч': 5.918665696005493e-06
'нс': 0.001038725829648964	'хг': 0.00018051930372816753	'ця': 2.9593328480027464e-06

'ву': 0.001003213835472931	'бщ': 0.00017460063803216203	'пм': 2.9593328480027464e-06
'еш': 0.0010002545026249283	'ощ': 0.00017460063803216203	'жц': 2.9593328480027464e-06
'йн': 0.000979539172688909	'гк': 0.00017460063803216203	'фд': 2.9593328480027464e-06
'ур': 0.000967701841296898	'зж': 0.0001716413051841593	'ээ': 2.9593328480027464e-06
'су': 0.0009617831756008926	'лз': 0.00016868197233615653	'эи': 2.9593328480027464e-06
'нт': 0.0009529051770568843	'нр': 0.0001657226394881538	'цх': 2.9593328480027464e-06
'ги': 0.0009529051770568843	'уя': 0.0001657226394881538	'иб': 2.9593328480027464e-06
'би': 0.0009529051770568843	'тц': 0.00016276330664015106	'пэ': 2.9593328480027464e-06
'зв': 0.0009410678456648733	'тг': 0.0001598039737921483	'фь': 2.9593328480027464e-06
'йп': 0.0009381085128168706	'хд': 0.00015684464094414555	'фг': 2.9593328480027464e-06
'лп': 0.0009381085128168706	'хб': 0.00015388530809614282	'чг': 2.9593328480027464e-06
'ьи': 0.0009262711814248596	'дм': 0.00015388530809614282	'сй': 2.9593328480027464e-06
'ьо': 0.0009233118485768568	'кч': 0.00015388530809614282	'щс': 2.9593328480027464e-06
'бл': 0.0009203525157288541	'йж': 0.00015388530809614282	'шг': 2.9593328480027464e-06
'рн': 0.0009144338500328486	'фе': 0.00015388530809614282	'бз': 2.9593328480027464e-06
'йк': 0.0008996371857928349	'юг': 0.00015388530809614282	'цэ': 2.9593328480027464e-06
'ын': 0.0008966778529448321	'иф': 0.00015092597524814005	'кш': 2.9593328480027464e-06
'аю': 0.0008937185200968294	'рх': 0.00015092597524814005	'шц': 2.9593328480027464e-06
'дь': 0.0008759625230088129	'ац': 0.00014796664240013732	'эф': 2.9593328480027464e-06
'ыб': 0.0008670845244648047	'бь': 0.00014796664240013732	'эц': 2.9593328480027464e-06
'яо': 0.0008670845244648047	'рц': 0.00014796664240013732	'шш': 2.9593328480027464e-06
'лв': 0.0008670845244648047	'хт': 0.00014796664240013732	'хь': 2.9593328480027464e-06
'зд': 0.0008641251916168019	'жк': 0.00014500730955213458	'мш': 2.9593328480027464e-06
'уб': 0.0008611658587687991	'лм': 0.00014500730955213458	'пв': 2.9593328480027464e-06
'рт': 0.0008611658587687991	'ню': 0.00014500730955213458	'йй': 2.9593328480027464e-06
'ыт': 0.0008582065259207964	'ьх': 0.00014204797670413181	'фф': 2.9593328480027464e-06
'гу': 0.0008463691945287855	'юа': 0.00014204797670413181	'чм': 2.9593328480027464e-06
'ох': 0.0008434098616807827	'яэ': 0.00014204797670413181	'щр': 2.9593328480027464e-06
'пл': 0.0008374911959847772	'сг': 0.00013908864385612908	'цц': 2.9593328480027464e-06
'ою': 0.0008315725302887717	'оц': 0.00013908864385612908	

Bigrams without intersection with spaces:

'о ': 0.020411283541013684	'г ': 0.0008433803275373541	'фо': 8.384482788383052e-05
'и ': 0.017812093876614938	'уз': 0.0008384482788383053	'щу': 8.13788035343061e-05
'а ': 0.01634727541299743	'яс': 0.0008335162301392564	'ыд': 8.13788035343061e-05
'е ': 0.016330013242550758	'ай': 0.0008236521327411587	'бс': 8.13788035343061e-05
'с ': 0.015311545186197168	'аш': 0.0008113220109935365	'як': 8.13788035343061e-05
'п ': 0.015309079161847644	'ьс': 0.0008113220109935365	'яю': 7.891277918478167e-05
'в ': 0.014944107558118029	'ае': 0.0008063899622944877	'рл': 7.891277918478167e-05
'н ': 0.014601330173534134	'тс': 0.0008063899622944877	'щ': 7.891277918478167e-05
'то': 0.013037870735935646	'ги': 0.0007989918892459144	'тт': 7.891277918478167e-05
'о': 0.011851713023814396	'бл': 0.0007915938161973411	'рщ': 7.891277918478167e-05
'и': 0.010803652675266515	'ою': 0.0007817297187992434	'тп': 7.891277918478167e-05
'я ': 0.01078885652916937	'ф': 0.0007718656214011458	'жк': 7.644675483525724e-05

'к': 0.010751866163926503
'ст': 0.010712409774334112
'на': 0.010125495979147298
'ь ': 0.010113165857399676
'не': 0.008968930559220342
'ал': 0.008862891512190791
'го': 0.008591628833743105
'но': 0.008337628325742088
'ко': 0.00830557000919827
'по': 0.008263647595256355
'ра': 0.008110754085585842
'ов': 0.007930734308070559
'л ': 0.007617549215680955
'й ': 0.007523840290399027
'ка': 0.007375878829427562
'б': 0.007329024366786598
'м ': 0.007321626293738025
'д': 0.007033101444843666
'ен': 0.006959120714357934
'во': 0.00684568359427981
'ни': 0.006751974668997881
'ол': 0.006734712498551211
' ': 0.0067199163524540645
'ер': 0.006700188157657869
'ро': 0.006692790084609296
'он': 0.006663197792415003
'т': 0.006441255600957804
'от': 0.00639440113831684
'ос': 0.0062908281156368135
'ла': 0.0062661678721415695
'ли': 0.0062045172634034584
'ор': 0.006174924971209166
'у ': 0.006157662800762495
'ло': 0.0061108083381215305
'ел': 0.00604915772938342
'в ': 0.006034361583286274
'ре': 0.00596531290149959
'пр': 0.005896264219712906
'м ': 0.005750768783090964
'ва': 0.005543622737730913
'та': 0.00535867091151658
'ч': 0.00523043764534131
'ть': 0.005092340281767942
'за': 0.005060281965224124
'г': 0.004956708942544099

'дб': 0.0007718656214011458
'ои': 0.000762001524003048
'ап': 0.0007546034509544747
'рн': 0.0007472053779059015
'ач': 0.0007422733292068526
'сс': 0.0007373412805078037
'уч': 0.0007324092318087549
'гу': 0.0007299432074592305
'зв': 0.0007200791100611327
'лк': 0.0007176130857116084
'аю': 0.0007151470613620839
'пи': 0.0007003509152649373
'еш': 0.0006954188665658884
'би': 0.0006929528422163641
'ыс': 0.0006904868178668396
'сн': 0.0006880207935173152
'уш': 0.0006880207935173152
'ур': 0.0006707586230706442
'яд': 0.0006707586230706442
'ии': 0.0006658265743715953
'рт': 0.0006608945256725465
'щи': 0.0006510304282744488
'чу': 0.0006460983795754
'оя': 0.0006460983795754
'су': 0.0006460983795754
'йс': 0.0006436323552258755
'зд': 0.000641166330876351
'аб': 0.0006362342821773022
'пл': 0.0006337682578277778
'ву': 0.0006313022334782534
'ир': 0.0006288362091287289
'мы': 0.0006214381360801557
'пу': 0.0006214381360801557
'ян': 0.0006115740386820579
'еш': 0.0006041759656334846
'фи': 0.0006017099412839602
'жд': 0.0005992439169344358
'уп': 0.0005967778925849114
'зо': 0.0005967778925849114
'нт': 0.0005943118682353869
'ца': 0.0005918458438858626
'ды': 0.0005918458438858626
'ге': 0.0005869137951868136
'дл': 0.0005869137951868136
'ох': 0.0005819817464877648

'пн': 7.151470613620839e-05
'мл': 7.151470613620839e-05
'мр': 6.904868178668396e-05
'мт': 6.904868178668396e-05
'ю': 6.904868178668396e-05
'мг': 6.904868178668396e-05
'эс': 6.904868178668396e-05
'рч': 6.658265743715953e-05
'яе': 6.658265743715953e-05
'сш': 6.658265743715953e-05
'юн': 6.658265743715953e-05
'зз': 6.658265743715953e-05
'еу': 6.411663308763511e-05
'мк': 6.411663308763511e-05
'юш': 6.411663308763511e-05
'пк': 6.411663308763511e-05
'фу': 6.165060873811068e-05
'жо': 6.165060873811068e-05
'чо': 6.165060873811068e-05
'дх': 5.918458438858625e-05
'жб': 5.918458438858625e-05
'ьг': 5.918458438858625e-05
'ьи': 5.918458438858625e-05
'ьо': 5.918458438858625e-05
'мю': 5.918458438858625e-05
'кс': 5.6718560039061826e-05
'нр': 5.6718560039061826e-05
'пт': 5.6718560039061826e-05
'уо': 5.42525356895374e-05
'оу': 5.42525356895374e-05
'жб': 5.42525356895374e-05
'юч': 5.42525356895374e-05
'хл': 5.42525356895374e-05
'тм': 5.178651134001297e-05
'йк': 5.178651134001297e-05
'гс': 5.178651134001297e-05
'яц': 5.178651134001297e-05
'юц': 4.9320486990488546e-05
'лт': 4.9320486990488546e-05
'тю': 4.9320486990488546e-05
'шп': 4.6854462640964115e-05
'дб': 4.6854462640964115e-05
'бм': 4.6854462640964115e-05
'юл': 4.438843829143969e-05
'бх': 4.438843829143969e-05

'ри': 0.004949310869495525
'ан': 0.004912320504252659
'ом': 0.0048457378468155
'ил': 0.0048358737494174015
'к ': 0.004791485311125962
'н ': 0.004576941192717337
'ог': 0.00447830021873636
'ат': 0.004470902145687786
'ск': 0.004465970096988738
'те': 0.0044314457560953955
'т ': 0.0043993874395515786
'де': 0.004236629832482966
'ы ': 0.004204571515939148
'од': 0.004179911272443904
'ве': 0.004165115126346757
'ак': 0.0041207266880553175
'р': 0.004078804274113402
'да': 0.004009755592326718
'з': 0.003967833178384803
'аз': 0.003962901129685755
'е': 0.0039333088374914615
'у': 0.00383220183916096
'ем': 0.003758221108675227
'ой': 0.0037557550843257026
'ес': 0.00368177435383997
'ас': 0.003671910256441872
'ле': 0.003629987842499957
'бы': 0.0035929974772570903
'ль': 0.003560939160713273
'же': 0.003504220600674211
'ет': 0.003491890478926589
'се': 0.0034770943328294424
'ег': 0.003474628308479918
'мо': 0.0034499680649846738
'до': 0.0034105116753922827
'ми': 0.0034031136023437093
'ав': 0.0033340649205570254
'ти': 0.0032576181657217682
'чт': 0.0032526861170227195
'ви': 0.0032230938248284263
'ю ': 0.0032107637030808042
'сб': 0.003203365630032231
'ня': 0.0031491130943426936
'х ': 0.0031491130943426936
'ит': 0.0031417150212941203

'нц': 0.000542525356895374
'чн': 0.0005400593325458495
'бю': 0.0005375933081963252
'зя': 0.0005351272838468007
'ыш': 0.0005351272838468007
'пб': 0.0005351272838468007
'ыт': 0.0005326612594972762
'зы': 0.0005277292107982274
'уб': 0.0005277292107982274
'тя': 0.0005006029429534588
'вз': 0.0005006029429534588
'бя': 0.0004932048699048854
'ыб': 0.0004932048699048854
'ют': 0.0004808747481572633
'цу': 0.00047594269945821447
'яж': 0.00046854462640964116
'оф': 0.0004611465533610679
'фр': 0.000456214504662019
'вр': 0.0004537484803124946
'иг': 0.0004537484803124946
'иб': 0.00044881643161344577
'мя': 0.0004463504072639213
'кт': 0.0004340202855162992
'рд': 0.00043155426116677474
'бя': 0.0004241561881182015
'ыш': 0.0004167581150696282
'аф': 0.0004167581150696282
'шл': 0.00041182606637057934
'ке': 0.0004068940176715305
'ща': 0.0004019619689724816
'нс': 0.0004019619689724816
'ющ': 0.0003970299202734328
'рж': 0.00039456389592390837
'юб': 0.00039456389592390837
'сч': 0.00038716582287533506
'иж': 0.00038469979852581064
'зг': 0.00038469979852581064
'ыр': 0.0003797677498267618
'сы': 0.0003797677498267618
'шн': 0.00037730172547723734
'цо': 0.0003748357011277129
'тк': 0.0003723696767781885
'шк': 0.00036743762807913967
'ям': 0.00036743762807913967
'кл': 0.0003625055793800908

'йм': 4.438843829143969e-05
'уэ': 4.192241394191526e-05
'йц': 4.192241394191526e-05
'йч': 4.192241394191526e-05
'бв': 4.192241394191526e-05
'сб': 4.192241394191526e-05
'вх': 4.192241394191526e-05
'ьч': 4.192241394191526e-05
'ыз': 4.192241394191526e-05
'эк': 4.192241394191526e-05
'сз': 4.192241394191526e-05
'эн': 3.9456389592390835e-05
'яр': 3.9456389592390835e-05
'юю': 3.9456389592390835e-05
'юр': 3.9456389592390835e-05
'кк': 3.699036524286641e-05
'п ': 3.699036524286641e-05
'щн': 3.699036524286641e-05
'хс': 3.699036524286641e-05
'жч': 3.452434089334198e-05
'нж': 3.452434089334198e-05
'зп': 3.452434089334198e-05
'чл': 3.452434089334198e-05
'хм': 3.452434089334198e-05
'мц': 3.452434089334198e-05
'йр': 3.452434089334198e-05
'сц': 3.2058316543817556e-05
'вв': 3.2058316543817556e-05
'вч': 3.2058316543817556e-05
'нш': 3.2058316543817556e-05
'рз': 2.9592292194293125e-05
'яй': 2.9592292194293125e-05
'рп': 2.9592292194293125e-05
'лб': 2.9592292194293125e-05
'яб': 2.9592292194293125e-05
'ьд': 2.71262678447687e-05
'эр': 2.71262678447687e-05
'цв': 2.4660243495244273e-05
'жг': 2.4660243495244273e-05
'йб': 2.4660243495244273e-05
'бч': 2.4660243495244273e-05
'хе': 2.4660243495244273e-05
'жю': 2.4660243495244273e-05
'хт': 2.2194219145719845e-05
'тб': 2.2194219145719845e-05

'ны': 0.0031417150212941203
'ся': 0.0031195208021484004
'ин': 0.0031071906804007784
'с ': 0.003099792607352205
'вс': 0.0030208798281674233
'об': 0.0030060836820702767
'ру': 0.0029173068054873974
'че': 0.002875384391545482
'а': 0.002821131855855945
'им': 0.002798937636710225
'ди': 0.0027964716123607004
'ис': 0.0027940055880111762
'тр': 0.0027224908818749677
'нн': 0.0027224908818749677
'ам': 0.002695364614030199
'ая': 0.002678102443583528
'ме': 0.0026707043705349546
'л': 0.0026682383461854304
'ар': 0.002665772321835906
'ма': 0.0026287819565930393
'вы': 0.002574529420903502
'со': 0.002574529420903502
'ну': 0.00254000508001016
'ки': 0.00254000508001016
'ив': 0.0024783544712720495
'пе': 0.002384645545990121
'э': 0.0023673833755434503
'му': 0.002342723132048206
'ед': 0.0022934026450577173
'ие': 0.002273674450261522
'ыл': 0.0022613443285139
'ей': 0.0022490142067662774
'хо': 0.0022490142067662774
'сл': 0.0022317520363196067
'бо': 0.002229286011970082
'эт': 0.002226819987620558
'тв': 0.0022095578171738867
'ше': 0.002187363598028167
'ое': 0.002135577086688154
'ча': 0.0021035187701443363
'кн': 0.0020443341857557503
'ад': 0.002002411771813835
'бе': 0.001997479723114786
'ши': 0.001876644529988089
'уд': 0.0018544503108423693

'дт': 0.0003526414819819931
'дя': 0.0003526414819819931
'лж': 0.00035017545763246864
'пя': 0.00035017545763246864
'юд': 0.0003427773845838954
'иш': 0.00034031136023437097
'ея': 0.00033784533588484655
'шу': 0.0003353793115353221
'лд': 0.0003353793115353221
'ею': 0.00033044726283627324
'ух': 0.00033044726283627324
'шь': 0.0003230491897877
'ын': 0.0003205831654381755
'вп': 0.0003205831654381755
'йт': 0.00031318509238960227
'зи': 0.00031318509238960227
'йн': 0.0003082530436905534
'сд': 0.00030578701934102896
'зе': 0.00030578701934102896
'ун': 0.00030332099499150454
'ьм': 0.0002909908732438824
'дс': 0.000288524848894358
'ию': 0.000288524848894358
'тл': 0.0002811267758457847
'бн': 0.00027866075149626026
'шо': 0.00027619472714673584
'ец': 0.00027619472714673584
'рг': 0.000271262678447687
'гн': 0.0002687966540981626
'рк': 0.0002663306297486381
'вд': 0.0002638646053991137
'лн': 0.0002613985810495893
'ц': 0.00025893255670006486
'яг': 0.00025893255670006486
'зм': 0.000254000508001016
'мп': 0.0002466024349524427
'ц ': 0.0002466024349524427
'яв': 0.00023920436190386944
'ср': 0.00023920436190386944
'рс': 0.000236738337554345
'бк': 0.000236738337554345
'аш': 0.00023427231320482058
'чк': 0.00022934026450577172
'рв': 0.00022934026450577172
'зу': 0.00022934026450577172

'цг': 2.2194219145719845e-05
'дд': 1.9728194796195418e-05
'мб': 1.9728194796195418e-05
'тх': 1.9728194796195418e-05
'иф': 1.9728194796195418e-05
'юз': 1.9728194796195418e-05
'кж': 1.9728194796195418e-05
'юм': 1.9728194796195418e-05
'цн': 1.9728194796195418e-05
'пш': 1.9728194796195418e-05
'сж': 1.726217044667099e-05
'мч': 1.726217044667099e-05
'пч': 1.726217044667099e-05
'чр': 1.726217044667099e-05
'бг': 1.726217044667099e-05
'дю': 1.726217044667099e-05
'нз': 1.726217044667099e-05
'рр': 1.726217044667099e-05
'оэ': 1.726217044667099e-05
'жс': 1.726217044667099e-05
'уи': 1.726217044667099e-05
'й': 1.726217044667099e-05
'нп': 1.726217044667099e-05
'бд': 1.4796146097146562e-05
'гч': 1.4796146097146562e-05
'юк': 1.4796146097146562e-05
'фы': 1.4796146097146562e-05
'тщ': 1.4796146097146562e-05
'ьв': 1.4796146097146562e-05
'шм': 1.4796146097146562e-05
'ьж': 1.4796146097146562e-05
'шв': 1.4796146097146562e-05
'мм': 1.4796146097146562e-05
'э ': 1.4796146097146562e-05
'жм': 1.4796146097146562e-05
'тф': 1.4796146097146562e-05
'еф': 1.4796146097146562e-05
'нб': 1.4796146097146562e-05
'рф': 1.4796146097146562e-05
'кю': 1.2330121747622137e-05
'эг': 1.2330121747622137e-05
'дч': 1.2330121747622137e-05
'ао': 1.2330121747622137e-05
'сф': 1.2330121747622137e-05
'кц': 1.2330121747622137e-05

'др': 0.0018519842864928447
'кр': 0.0018347221160461738
'ид': 0.0018223919942985517
'ж': 0.0018051298238518807
'ик': 0.0017927997021042585
'ок': 0.001778003556007112
'св': 0.0017484112638128189
'из': 0.0016867606550747083
'ля': 0.001674430533327086
'ту': 0.001627576070686122
'их': 0.0016177119732880242
'сп': 0.0016127799245889754
'ия': 0.0016053818515404021
'дн': 0.0015979837784918288
'ож': 0.0015905857054432555
'гл': 0.0015905857054432555
'ый': 0.0015807216080451578
'ду': 0.0015807216080451578
'си': 0.0015708575106470602
'ты': 0.0015511293158508646
'зн': 0.0015437312428022915
'ку': 0.0015314011210546693
'ул': 0.001528935096705145
'ры': 0.0015166049749575227
'я': 0.0014820806340641807
'ут': 0.001472216536666083
'яз': 0.0014278280983746434
'ий': 0.00142043002532607
'ят': 0.00142043002532607
'ее': 0.0014031678548793991
'са': 0.0013957697818308258
'оч': 0.0013908377331317769
'жа': 0.0013711095383355815
'ев': 0.0013612454409374839
'ым': 0.0013587794165879593
'иц': 0.001356313392238435
'лс': 0.001316857002646044
'ша': 0.001304526880898422
'чи': 0.0012971288078498487
'аж': 0.0012897307348012754
'бе': 0.0012774006130536533
'вн': 0.0012675365156555557
'бу': 0.0012502743452088845
'ич': 0.0012502743452088845
'р': 0.0012478083208593601

'рш': 0.00022934026450577172
'нк': 0.0002268742401562473
'ео': 0.00021947616710767402
'ци': 0.0002170101427581496
'вт': 0.00021207809405910074
'ио': 0.00021207809405910074
'б ': 0.00020714604536005188
'цк': 0.00020221399666100302
'лч': 0.00019728194796195418
'ык': 0.00019234989926290532
'рм': 0.00019234989926290532
'ж ': 0.0001898838749133809
'дк': 0.0001898838749133809
'яя': 0.00018741785056385646
'чб': 0.00018741785056385646
'нг': 0.00018495182621433204
'йл': 0.00018495182621433204
'ущ': 0.00018495182621433204
'пы': 0.00018248580186480763
'оо': 0.00018248580186480763
'кв': 0.00018248580186480763
'зл': 0.00018001977751528318
'ип': 0.00017755375316575876
'нч': 0.00017508772881623432
'еи': 0.0001726217044667099
'вя': 0.00017015568011718548
'ф ': 0.00017015568011718548
'зж': 0.00017015568011718548
'ыч': 0.0001627576070686122
'аи': 0.0001627576070686122
'шт': 0.00016029158271908776
'рю': 0.00015782555836956334
'ню': 0.00015782555836956334
'сх': 0.00015782555836956334
'зс': 0.00015535953402003892
'хн': 0.00015535953402003892
'тч': 0.00015535953402003892
'ящ': 0.00015289350967051448
'мс': 0.00015289350967051448
'ч ': 0.00015289350967051448
'фа': 0.00015042748532099006
'хи': 0.00015042748532099006
'вб': 0.00015042748532099006
'зр': 0.0001454954366219412
'ып': 0.0001454954366219412

'жж': 1.2330121747622137e-05
'фс': 1.2330121747622137e-05
'ыщ': 1.2330121747622137e-05
'зш': 1.2330121747622137e-05
'вг': 1.2330121747622137e-05
'йо': 1.2330121747622137e-05
'зт': 9.864097398097709e-06
'юж': 9.864097398097709e-06
'зч': 9.864097398097709e-06
'кд': 9.864097398097709e-06
'аа': 9.864097398097709e-06
'ыи': 9.864097398097709e-06
'фт': 9.864097398097709e-06
'вц': 9.864097398097709e-06
'тг': 9.864097398097709e-06
'еа': 9.864097398097709e-06
'гм': 9.864097398097709e-06
'нв': 9.864097398097709e-06
'тэ': 9.864097398097709e-06
'бу': 9.864097398097709e-06
'нф': 9.864097398097709e-06
'фк': 9.864097398097709e-06
'дф': 9.864097398097709e-06
'ба': 9.864097398097709e-06
'ыш': 9.864097398097709e-06
'лм': 9.864097398097709e-06
'ыц': 7.398073048573281e-06
'эм': 7.398073048573281e-06
'яп': 7.398073048573281e-06
'дж': 7.398073048573281e-06
'уу': 7.398073048573281e-06
'щ ': 7.398073048573281e-06
'жл': 7.398073048573281e-06
'нл': 7.398073048573281e-06
'эй': 7.398073048573281e-06
'уф': 7.398073048573281e-06
'гт': 7.398073048573281e-06
'эп': 7.398073048573281e-06
'щб': 7.398073048573281e-06
'мб': 7.398073048573281e-06
'мщ': 7.398073048573281e-06
'тз': 7.398073048573281e-06
'хх': 7.398073048573281e-06
'вб': 7.398073048573281e-06
'йе': 4.9320486990488544e-06

'лу': 0.0012428762721603114
'ус': 0.0012404102478107868
'уж': 0.0012305461504126891
'гр': 0.0012083519312669692
'бр': 0.0011935557851698228
'вш': 0.0011910897608202982
'па': 0.0011836916877717252
'ош': 0.0011836916877717252
'лы': 0.001171361566024103
'х': 0.001166429517325054
'мн': 0.0011516333712279076
'з ': 0.0011220410790336143
'уг': 0.0011121769816355167
'ез': 0.0011072449329364677
'д ': 0.001080118665091699
'ше': 0.0010776526407421747
'ря': 0.0010751866163926504
'жи': 0.0010751866163926504
'нд': 0.0010727205920431258
'еб': 0.0010727205920431258
'ьн': 0.0010653225189945525
'це': 0.0010603904702955037
'ба': 0.0010406622754993082
'оп': 0.0010209340807031128
'жн': 0.0010209340807031128
'зь': 0.0010135360076545395
'ах': 0.0010086039589554908
'ш': 0.0010061379346059662
'см': 0.0010036719102564419
'ьв': 0.000998739861557393
'ех': 0.0009938078128583442
'ек': 0.0009938078128583442
'ьк': 0.0009888757641592953
'га': 0.0009765456424116732
'ую': 0.0009543514232659533
'ук': 0.0009494193745669045
'вл': 0.0009420213015183312
'аг': 0.0009420213015183312
'еж': 0.000934623228469758
'нь': 0.0009321572041202335
'ье': 0.0009272251554211847
'ых': 0.0009099629849745137
'тн': 0.0009050309362754647
'гд': 0.0009000988875764159
'еч': 0.0008951668388773671

'зб': 0.00014302941227241678
'вк': 0.00014056338792289234
'тд': 0.00014056338792289234
'бщ': 0.00013809736357336792
'тц': 0.00013809736357336792
'ях': 0.00013809736357336792
'нщ': 0.00013809736357336792
'ош': 0.00013809736357336792
'йд': 0.0001356313392238435
'жу': 0.00013316531487431906
'фе': 0.00013316531487431906
'хв': 0.00013316531487431906
'сю': 0.00013316531487431906
'уе': 0.00013316531487431906
'дц': 0.00012823326617527022
'вм': 0.00012823326617527022
'оц': 0.00012576724182574578
'лг': 0.00012576724182574578
'яч': 0.00012330121747622136
'ау': 0.00012083519312669693
'ьз': 0.00012083519312669693
'рб': 0.0001183691687771725
'рц': 0.00011590314442764808
'дп': 0.00011343712007812365
'дш': 0.00011097109572859922
'бь': 0.00011097109572859922
'зк': 0.00011097109572859922
'юс': 0.0001085050713790748
'ац': 0.0001085050713790748
'рх': 0.0001085050713790748
'уа': 0.0001085050713790748
'гк': 0.0001085050713790748
'иш': 0.00010603904702955037
'ху': 0.00010603904702955037
'дм': 0.00010357302268002594
'зю': 0.00010110699833050151
'цы': 0.00010110699833050151
'лл': 0.00010110699833050151
'лп': 0.00010110699833050151
'ш ': 9.864097398097709e-05
'эл': 9.864097398097709e-05
'пп': 9.617494963145266e-05
'ьг': 9.370892528192823e-05
'уя': 9.370892528192823e-05
'ьт': 9.124290093240381e-05

'иу': 4.9320486990488544e-06
'бж': 4.9320486990488544e-06
'лф': 4.9320486990488544e-06
'пэ': 4.9320486990488544e-06
'эд': 4.9320486990488544e-06
'бю': 4.9320486990488544e-06
'бт': 4.9320486990488544e-06
'бш': 4.9320486990488544e-06
'яш': 4.9320486990488544e-06
'пт': 4.9320486990488544e-06
'эф': 4.9320486990488544e-06
'юх': 4.9320486990488544e-06
'йф': 4.9320486990488544e-06
'вщ': 4.9320486990488544e-06
'сг': 4.9320486990488544e-06
'мш': 4.9320486990488544e-06
'шш': 4.9320486990488544e-06
'лв': 4.9320486990488544e-06
'кз': 4.9320486990488544e-06
'лз': 4.9320486990488544e-06
'чм': 4.9320486990488544e-06
'тж': 2.4660243495244272e-06
'хь': 2.4660243495244272e-06
'нм': 2.4660243495244272e-06
'дг': 2.4660243495244272e-06
'фф': 2.4660243495244272e-06
'ьп': 2.4660243495244272e-06
'оа': 2.4660243495244272e-06
'ь': 2.4660243495244272e-06
'аэ': 2.4660243495244272e-06
'нэ': 2.4660243495244272e-06
'мэ': 2.4660243495244272e-06
'цд': 2.4660243495244272e-06
'фь': 2.4660243495244272e-06
'тш': 2.4660243495244272e-06
'пс': 2.4660243495244272e-06
'яи': 2.4660243495244272e-06
'цл': 2.4660243495244272e-06
'шр': 2.4660243495244272e-06
'эш': 2.4660243495244272e-06
'мж': 2.4660243495244272e-06
'ьр': 2.4660243495244272e-06
'пц': 2.4660243495244272e-06
'зц': 2.4660243495244272e-06
'йш': 2.4660243495244272e-06

'еп': 0.0008951668388773671	'гв': 9.124290093240381e-05	'кч': 2.4660243495244272e-06
'ум': 0.0008927008145278426	'чш': 9.124290093240381e-05	'бц': 2.4660243495244272e-06
'лю': 0.0008927008145278426	'уй': 8.877687658287938e-05	'км': 2.4660243495244272e-06
'ха': 0.0008828367171297449	'йш': 8.877687658287938e-05	'фм': 2.4660243495244272e-06
'ял': 0.0008828367171297449	'фл': 8.877687658287938e-05	'лш': 2.4660243495244272e-06
'оз': 0.0008779046684306961	'иа': 8.631085223335495e-05	'кш': 2.4660243495244272e-06
'дв': 0.0008680405710325984	'ьб': 8.631085223335495e-05	'гш': 2.4660243495244272e-06
'ув': 0.0008581764736345006	'хр': 8.384482788383052e-05	
'рб': 0.0008557104492849763	'ьц': 8.384482788383052e-05	

Оцінки для $H(10)$, $H(20)$, $H(30)$:

$$R = 1 - \frac{H}{\log_2 32}$$

Лабораторная работа №1

[illegible]

0.59 > R > 0.4318

[illegible]

$$0.5647044 > R > 0.4219469$$

Произвольная часть текста:
твоавшие_скажем_в_древнем_египте_вавилоне_индии_китае_греции_и_риме_to_его
Использованные буквы:
о, е, у, а, ы.

Порядок n-граммы: 5 символов 10 символов 15 символов 20 символов 25 символов 30 символов 35 символов 40 символов 45 символов 50 символов	Введенный символ: и Символ по счету: 6 Номер эксперимента: 50 Поле ввода символов: <input type="text"/> и <div>Продолжить Другой</div>	Неравенство для энтропии: $1,72223261093106 < H < 2,43463753535536$ Двоичная таблица угаданных символов: <pre> 10000000000000000000000000000000 ^ 0000000000000000000001000000000000 10000000000000000000000000000000 10000000000000000000000000000000 00100000000000000000000000000000 v ~~~~~~ </pre>
---	--	--

Строка состояния:
Вы угадали. Для продолжения опыта нажмите "Продолжить", или "Другой" для выбора другого порядка

$$0.6555536 > R > 0.513072494$$

Висновок:

В ході роботи було здобуто навички написання ПЗ для обрахунку частоти п-грам та ентропії. Також навчились обраховувати надлишковість тексту.